CE 1023

HS-310C

IPL Multisystem (IPL-SHR-BBL)



Manual de usuario



Versión: H3135K V.1

Manufacturer

SHANGHAI APOLO MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD
3/F, Building A , No.388, Yindu Road,
Xuhui District, Shanghai 200231,
China
TEL: 0086-21-3462-2015(Rep); 3462-2842 (Rep)
Fax: 0086-21-3462-2840

CE Representative

LOTUS GLOBAL CO.,LTD
1 Four Seasons Terrace, West Drayton, Middlesex
London UB7 9GG,
United Kingdom
TEL: +44-20-7586-8010

Importado por: CEIVAN ESTHETIC SPAIN S.L.

C/GERMANELLS, 25
RAFELBUNYOL (VALENCIA) 46138
ESPAÑA
TEL: +34 – 96 115 20 44

Contenidos

Utilización del Manual de Usuario

Este manual de usuario está dividido en las siguientes secciones:

Sección	**Contenido**
Introducción	Breve descripción técnica y uso medico
Seguridad	Seguridad general y precauciones cuando se esta trabajando
Descripción	Descripción de componentes y controles
Instalación	Introducción de la instalación y procedimiento de transporte
Operación	Operar con el dispositivo
Mantenimiento	Información sobre el mantenimiento
Aplicación clínica	Rangos de aplicación, tratamiento y efectos secundarios
Selección de Parámetros	Elección de parámetros y evaluación del tratamiento
Especificaciones	Vista breve de las especificaciones

Ponga atención a:

PELIGRO Es peligroso no atender esta instrucción de forma estricta tanto para el operador como para el paciente.

PRECAUCIÓN No atender esta instrucción o ignorarla puede causar daño a la unidad.

NOTA Nos aportan información adicional.



NOTA
El operador debe leer y entender el manual de usuario antes de la operación.

Capítulo 1: Introducción

Descripción

La luz pulsada (IPL) es un tipo de fuente luminosa intensiva, de banda ancha, que emite en una longitud de onda de 420 nm-1200 nm en modo profesional, además este equipo dispone de un filtro de (690 nm - 950 nm) cuando actúa como modo SHR. Gracias a la gran versatilidad de este equipo IPL podemos realizar multiples tratamientos no ablativos, basados en la teoría de la absorción selectiva de la luz por los diferentes cromoforos que están presentes en el tejido humano de la piel. El fenómeno se denomina fototermólisis selectiva. Se trata de unos tratamientos muy eficaces y sin tiempo de recuperación para el paciente pues el mismo se puede incorporar inmediatamente a su vida habitual.

1.2 Breve introducción del equipo

Nombre del equipo: HS-310C Multisystem
Nombre del producto: IPL Multisystem
Imagen 1.1: Muestra el equipo HS-310C



1.3 Estructura del equipo

Este equipo está compuesto de tres partes: unidad principal, panel de control y manipulo de tratamiento de la IPL.

El panel de control incluye una pantalla táctil TFT LCD de 8 pulgadas, el interruptor de encendido (llave) y el botón de emergencia. La pantalla táctil LCD muestra el modo de trabajo y parámetros del sistema.

1.4 Áreas de aplicación

1. Reducción permanente del vello
2. Rejuvenecimiento de la piel
3. Reducción de lesiones pigmentarias
4. Reducción de lesiones vasculares
5. Tratamientos de acné

Capítulo 2: Seguridad

2.1 Introducción

Éste capítulo describe el uso apropiado del equipo para los diferentes tratamientos. Solo el personal formado por el fabricante en el uso del equipo y que disponga de las necesarias cualificaciones de la administración del país puede realizar tratamientos con el equipo. Cada uno de los operadores que utilicen el equipo debe leer y entender el manual de usuario completamente antes de empezar a trabajar con el mismo.

2.2 Responsabilidades del usuario



Este equipo puede dañar y causar daños térmicos si no se usa adecuadamente. Solo el personal autorizado y debidamente formado puede hacer uso del mismo. El operador debe familiarizarse con las medidas de seguridad y proceder siguiendo las instrucciones de aplicación.

Antes de iniciar el tratamiento el operador debe comprobar que todos los sistemas funcionan correctamente por su seguridad y la del paciente. Si la unidad se encuentra en una sala compartiendo espacio con otros equipos, hay que cerciorarse de que no sean incompatibles en el mismo espacio.

2.2.1 Medidas de Seguridad

Este IPL está diseñado para priorizar la seguridad del paciente y del operador. Medidas de seguridad a tener en cuenta:

A. Una vez se conecta la unidad, el procesador realiza un diagnostico de control del

programa. El procesador continúa examinando el sistema de forma automática durante todo el tratamiento.

B. Utilice el interruptor rojo de emergencia en caso de urgencia extrema.

C. Retire la llave de la unidad cuando no la utilice para evitar un uso indebido de la misma.

2.2.2 Peligro de Seguridad

Solo el personal autorizado por el fabricante o el distribuidor autorizado puede manipular en el interior del equipo. Cualquier manipulación no autorizada anula la garantía del mismo.

2.3 Formación en el uso del equipo



La luz intensa generada por el equipo puede causar serios daños si no se utiliza correctamente. Todo el personal que use la unidad debe estar atento y seguir los protocolos de seguridad aquí descritos.

El uso del Sistema de Tratamientos de IPL requiere conocimientos y cuidados especiales. Solo el personal que ha recibido especial formación en la unidad y ha seguido las instrucciones de trabajo puede trabajar con el equipo. Además debe estar familiarizado con los efectos terapéuticos y posibles riesgos del uso del mismo.

Al resto del personal no le está permitido operar con la unidad bajo ninguna circunstancia. El fabricante Med-Apolo ofrece cursos de formación para familiarizarse con el funcionamiento de la unidad a través de sus distribuidores.

Es obligado haber leído y comprendido el manual de uso antes de conectar el equipo.

La seguridad del paciente depende del buen hacer del operador y de la seguridad de la habitación de tratamiento. El operador debe informar al paciente del inherente riesgo de la utilización del equipo. El resultado del tratamiento depende tanto de la experiencia del operador como de las condiciones biofísicas del área de tratamiento del paciente.

El fabricante declina cualquier responsabilidad subsidiaria por el uso indebido del equipo.

2.4 Explicación al paciente

Al cliente hay que explicarle el proceso del tratamiento, así como los riesgos y resultados a obtener. El cliente debe firmar un consentimiento previo a la realización del tratamiento.

2.5 Seguridad óptica

Todo el personal (incluido el paciente) debe utilizar protecciones ópticas; opacas para el paciente y capaces de filtrar longitudes de onda entre 400nm – 1200nm para el operador. Las gafas que se suministran con esta unidad filtran entre 400nm y 1200nm que es la longitud de onda emitida por la misma. Por favor, no sustituya estas por otras no homologadas o ajenas a este fabricante.

Nota: La gasa solo es un elemento higiénico pero no protege los ojos.

2.5.1 Peligro por la emisión de luz pulsada intensa

La luz intensa puede dañar los ojos. Por favor atienda a las precauciones en todo momento. No es conveniente mirar directamente al cuarzo durante su emisión aunque se lleven puestas las gafas protectoras. Cuando no esté realizando el tratamiento presione el botón “LISTO” para apagar la luz y dejar el equipo “EN ESPERA”.

2.5.2 Habitación donde se va a realizar el Tratamiento

La habitación de tratamiento debe estar debidamente señalizada y se debe prohibir el paso al personal durante el tratamiento.

2.6 Seguridad Eléctrica de la Unidad

La unidad está preparada para trabajar con 230V 50/60Hz; 115V 50/60Hz de electricidad monofásica. La capacidad de consumo máximo no rebasa los 3000W. Use un fusible de ≦20A (230V 50/60Hz); 12A (115V 50/60Hz) monofásica y con conector de toma de tierra de tipo internacional.

Existe un alto nivel de energía cuando el equipo se está utilizando la máxima carga en voltios

almacenada en los capacitadores es de 450V. Cuando la unidad está apagada el máximo de energía es de 1000J de voltaje residual. No abrir el equipo, si manipula el interior del mismo puede provocar un shock eléctrico.

No abrir la tapa del equipo aunque el botón esté en off, solo el personal autorizado puede realizar el mantenimiento de la unidad, cualquier manipulación interna del equipo significará la pérdida de la garantía.

2.7 Prevención de incendio

La luz pulsada intensa genera energía térmica. No use materiales combustibles como acetona o alcohol en los alrededores mientras el equipo esté funcionando. Si utiliza productos con base de alcohol para la desinfección de los cuarzos de IPL, asegúrese de que está totalmente eliminado antes de encender el equipo.

2.8 Seguridad del sistema

La llave enciende la unidad. Por favor cuando no esté utilizando el equipo retire la misma para evitar el uso indebido por el personal no autorizado. El interruptor de emergencia se pulsa en caso de urgencia extrema. Para retornarlo a su posición hay que hacerlo girar en el sentido de las agujas del reloj. Mientras este accionado este el equipo no responde a la llave.

El equipo dispone de un interruptor de corte de 20A en la parte trasera. Cuando existe un exceso de amperios este se acciona de forma automática. Para volver a su posición es necesario levantar el interruptor hacia arriba. El equipo realiza de forma automática un diagnostico del sistema, este permanece operativo durante todo el tratamiento para garantizar la seguridad el mismo.

2.9 Seguridad y clasificación de componentes

Clasificación eléctrica de seguridad: Seguridad en la protección eléctrica Clase Ⅰ y en la seguridad del

equipamiento de tipo BF.

Prevención contra líquidos corrosivos: Prevención común

El sistema IPL no puede ser usado cerca de líquidos inflamables, ni con monóxido de carbono en el ambiente.

Modo de Operación：Emisión continuada

2.10 Etiquetas de equipamientos

1. NOMBRE: HS 310C ETIQUETA: Posición: parte trasera

Model Name: HS-310C
Product Name: IPL Photorejuvenation Treatment System
Power Supply: ~230V, 50/60Hz

SN





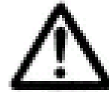
Shanghai Apolo Medical Technology Co., Ltd
3/F, Buliding A, No.388, Yindu Road, Shanghai 200231, China
Tel: +86-21 -3462-2842 (Rep.) Fax: +86-21 -3462-2840



CE **1023**



Lotus Global Co.,Ltd
1 Four Seasons Terrace West Drayton, Middlesex, London NW8 0DP, U.K
Tel: 0044-20-7586-8010



Antes de operar con el equipo, lea el manual de usuario atentamente hasta su total comprensión.

2. ETIQUETA DE PELIGRO: Posición: parte frontal

 **PELIGRO**

NO UTILIZAR EL EQUIPO SIN PROTECCION OCULAR

RIESGO DE EXPLOSION SI SE UTILIZA EN

PRESENCIA DE MATERIALES INFLAMABLES

3. ETIQUETA DE PRECAUCIÓN: Colocación: Parte trasera del equipo

CAUTION

before use refer to
accompanying documents

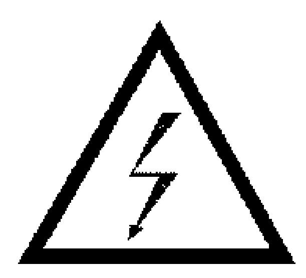


To reduce the risk of electric shock,
do not remove cover.
No user-serviceable parts inside.
Refer servicing to qualified service

4. ETIQUETA DE PRECAUCIÓN :



5. ETIQUETA PELIGRO DE ALTO VOLTAJE:



Capítulo 3: Descripción

Este capítulo trata sobre las diferentes partes del equipo, los accesorios y el proceso de instalación y llenado del circuito de agua.

3.1 Partes y control

El equipo HS 310C Multisystem está compuesto de las siguientes partes:

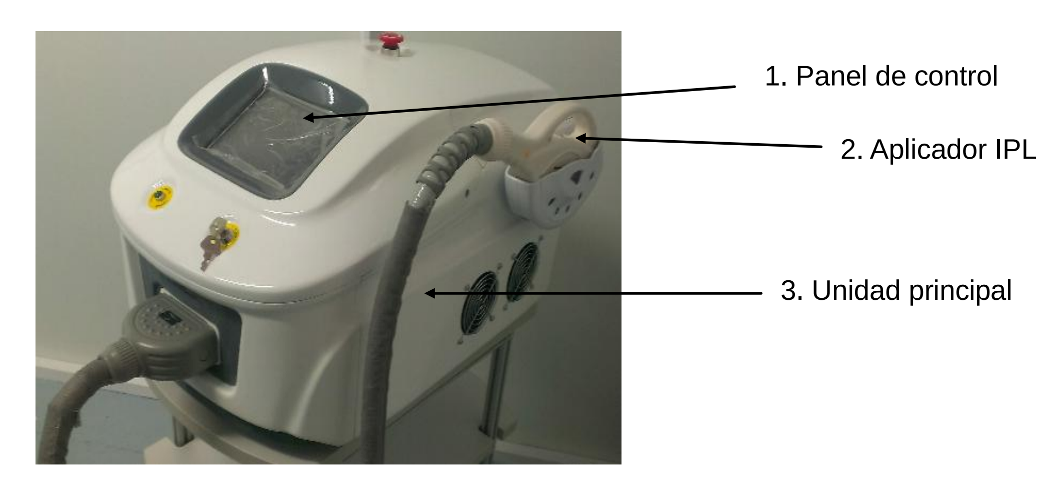


Figura 3.1 Partes principales del equipo HS 310C Multisystem

3.1.1 Unidad principal

La unidad principal está compuesta por las siguientes componentes que se describen a continuación

1. Modulo de Alimentación: Regula la energía de entrada al sistema.
2. Modulo de control: Regula y coordina el buen funcionamiento de los diferentes componentes del sistema.
3. Pantalla de LCD: Muestra la diferente información del sistema y acepta las órdenes del usuario.
4. Condensadores de Carga: Son de gran capacidad de almacenamiento y entregan la energía necesaria durante la realización del tratamiento.
5. Sistema de Refrigeración: Mantiene constante la temperatura del sistema durante el tratamiento

PRECAUCIÓN

Solo las personas autorizadas por Med-Apolo, pueden realizar el mantenimiento del equipo. Cualquier manipulación del equipo por personal no autorizado, anula la garantía del mismo.

3.1.2 Panel de control

Las operaciones que realiza la unidad se muestran a través del panel de Control. Consta de las siguientes partes:

Interruptor Llave: Se utiliza girándolo hacia la derecha para iniciar el equipo y hacia la izquierda para desconectarlo.

Interruptor de Emergencia: Es de color rojo y se encuentra en la parte frontal de la unidad. Apretándolo hacia dentro, corta el suministro de energía en caso de urgencia extrema. Para volver a activarlo es necesario girarlo en el sentido de las agujas del reloj. Mientras el botón este pulsado el sistema no responde a la llave.

Pantalla de Cristal Liquido muestra las operaciones y ajustes que está realizando el operador en el programa.

3.1.3 Aplicador de tratamiento de IPL

El aplicador IPL consta de (1) Cable Exterior: El cual contiene; el cable de energía, los tubos de refrigeración del aplicador, el cable de control de datos; (2) Cabezal IPL: Este contiene el interruptor de control, la lámpara, grupo óptico y el cristal de cuarzo. Así como las cristales de filtrado y el sistema eléctrico semiconductor para el sistema de generación de frío de contacto.

Al presionar el interruptor de disparo del cabezal IPL, la lámpara lanza un destello según los ajustes exhibidos en el panel de control. También lo puede lanzar accionando el disparador de pie. Las medidas del cuarzo son de 15mm x 50mm (aunque hay unidades de disponen de menor tamaño), es un cuarzo de gran calidad y de larga duración, lo que incrementa la eficacia en el tratamiento y la duración de la lámpara. Es un dato muy importante el de la calidad y transparencia del cuarzo. Es imprescindible limpiar el mismo entre tratamientos. Se pueden utilizar desinfectantes o en su defecto alcohol, pero si así fuera hay que asegurarse de que se haya secado totalmente antes de volver a utilizarlo. Dejar gel seco pegado, sin limpiar bien el

cuarzo reduce el efecto de la lámpara y daña el cuarzo. Si se daña tanto el plástico como el cuarzo, debe de reemplazar los mismos por otro original, para ello debe contactar con su distribuidor autorizado.

3.2 Accesorios:

En los accesorios de este equipo incluyen:

Filtros	6pc+ 1pc SHR
Cristales de protección (operador)	1par
Gafas de protección (paciente)	1par
Manual de usuario	1pc
Manguera de drenaje	1pc
Embudo	1pc
Cable eléctrico	1pc
Pedal	1pc
Junta tórica	1bag
Llaves de inicio	2pcs
IC card (Smart Card 4442)	5pcs
Nivel de agua	1pc
Filtro de agua	1pcs

3.2.1 Filtros

Espectro estándard	Espectro opcional	Áreas de aplicación
420 -1200nm		Vascular, acné y pigmentación
	480 -1200nm	Vascular, pigmentación y foto rejuvenecimiento
510 -1200nm		Vascular, pigmentación y foto rejuvenecimiento
560 -1200nm		Vascular, pigmentación y foto rejuvenecimiento
	585 – 1200nm	Vascular, pigmentación y foto rejuvenecimiento
610 -1200nm		Eliminación del vello fototipos claros
640 -1200nm	690 –1200nm	Eliminación del vello fototipos medios
690- 950nm (SHR)	Solo para SHR	Eliminación del vello claros y medios
	755 -1200nm	Eliminación del vello fototipos oscuros

3.2.2 Gafas protectoras

Un par de gafas de protección para el cliente totalmente opacas y otro par de gafas de protección con capacidad de filtrado desde 400- 1200nm para el operador. Solo el operador provisto con las gafas podrá controlar el tratamiento. Está prohibida la presencia de ninguna persona en la habitación sin la debida protección ocular.

3.2.3 Gel conductor

El gel es un elemento que ayuda a la buena conducción de la luz hacia la piel. Este debe ser siempre incoloro, pues cualquier color absorbería parte de la luz emitida, reduciendo la efectividad del tratamiento. Este gel se puede refrigerar pero nunca dejar que se llegue a congelar, pues de esta manera no sería tan efectivo. No puede tener base alcohol, pues el calor producido por la lámpara podría inflamarlo.

3.2.4 Accesorios

Con la unidad se suministra todo lo necesario para poder realizar los tratamientos. Si necesita algún accesorio póngase en contacto con su proveedor. La unidad es muy sensible, por lo que cualquier pieza necesaria para la misma debe ser original. De otra manera quedaría anulada la garantía.

3.3 Software del sistema

El software del sistema realiza cuatro funciones:

1. Acepta y ejecuta los parámetros diagnosticados por el operador según las características del paciente.
2. Controla el sistema durante el tratamiento para que este sea constante en sus parámetros de aplicación.
3. Controla la emisión de energía.
4. Elige los parámetros de tratamiento.

3.4 Condiciones ambientales de trabajo

Temperatura de trabajo:	+15~+25°C
Humedad relativa:	30%~80%
Presión atmosférica:	86kpa -106kpa
Temperatura de almacenamiento :	+5°C ~+55°C
Energía de trabajo:	230V AC, 50/60Hz, ≦10A o 115V AC, 50/60Hz, ≦20A

Capítulo 4 Instalación

El proceso de instalación incluye: (Será realizado solo por personal autorizado)

1. Desembalado de la unidad.
2. Dejar la unidad un día fuera de la caja sin activar, por si se hubiera acumulado humedad durante el transporte. Si esto hubiera sucedido y no se ha dejado secar, la misma al encenderla dañara la unidad.
3. Ensamblar los diferentes componentes con firmeza.
4. Llenar el tanque con agua destilada / desionizada.
5. Conectar el suministro de energía eléctrica.
6. Encender la unidad y comprobar el buen funcionamiento del sistema.

4.1 Lista de componentes

Comprobar que la unidad se suministra con los siguientes componentes:

- Unidad principal
- Aplicador de tratamiento IPL
- Anclaje del aplicador
- Cable de red eléctrica
- Tornillos para anclaje
- Interruptor de pie
- Embudo
- Tubo de plástico
- Llaves
- IC Card (Smart card 4442)
- Pieza de acople para llenado
- Obturadores de agua
- Manual de usuario

4.2.1 Condiciones del local

El equipo debe estar situado en una zona con una ventilación adecuada y en el que no exista un aparato cercano que genere calor excesivo.

4.2.2 Condiciones eléctricas

Antes de desembalar la unidad HS 310C Multisystem, comprobar que se dan las condiciones de trabajo requeridas en esta sección.

Si al desembalar la unidad observa que se ha podido acumular humedad, deje el equipo sin conectar aproximadamente un día.

4.2.2 Condiciones eléctricas

Antes de salir el equipo de la factoría, se establece el sistema que va a utilizar en la zona donde se instala. El mismo atiende a las siguientes necesidades eléctricas：

AC230V±10 ％， ≦10A ， 50/60Hz. o AC115V±10 ％， ≦20A ， 50/60Hz

La energía eléctrica debe atender a los siguientes parámetros, y no puede ser modificada.

Es recomendable que la unidad disponga de un interruptor de ruptura independiente.



Asegúrese que la energía que se le va a suministrar a la unidad es acorde (AC230V ó AC115V) según las características del equipo.

4.2.3 Condiciones del entorno

Calidad del aire: No debe contener partículas cáusticas (ni ácidas), estos componentes pueden dañar las superficies ópticas y los componente eléctricos. Debe existir la menor cantidad posible de polvo en el ambiente, pues este puede absorber energía de la luz y dañar la superficie del cuarzo. Las partículas metálicas en el ambiente pueden dañar el cableado eléctrico.

Temperatura: El equipo IPL trabaja en condiciones optimas entre 15°C~25°C. La humedad relativa no debe sobrepasar el 80%. La energía de trabajo de la unidad es cercana a 2 KW con pico máximo de 3KW. Es recomendable instalar aire acondicionado en la habitación para



mantenerlas si las condiciones de humedad y temperatura son muy cambiantes.

4.3 Instalación

1) Este equipo debe estar situado en una habitación de una temperatura entre 15-25°C; la humedad no debería ser superior al 80%. La habitación debe mantenerse siempre limpia.
2) Insertar el tubo en el tapón del conector y aflojar el tornillo para que salga el aire.







Inserte el agua destilada hasta que el nivel del agua alcance el nivel del 90 % de la ventana de observación de agua. Saque la manguera de llenado de agua, recuerde presionar la pieza metálica de la punta de conexión para ello.

3) Conecte el cable de red y el interruptor de pie en la parte trasera.

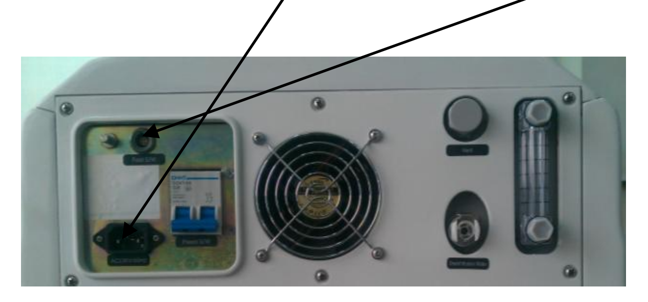


Figura 4.3



Figure 4.4

4) Ponga el interruptor de ruptura eléctrica en la posición “On”.
5) Coloque el aplicador con la etiqueta “UP” hacia arriba, adaptándolo de forma correcta en su cavidad y que quede firmemente colocado. Presione los dos botones laterales para colocar el aplicador y asegúrese de que los dos botones se han fijado correctamente.



Figura 4.5



Figura 4.6



Figura 4.7

6) Inserte la llave de inicio y gírela en el sentido de las agujas del reloj. Es ese momento empezará a circular el agua por el circuito de forma automática.
7) Observe si al agua circula correctamente. El equipo emite un sonido continuo al inicio, si no desaparecerá el icono que marca el agua con una cruz roja, entonces necesitará introducirle más agua al equipo.

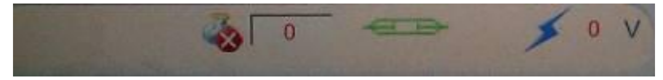


Figura 4.8

8) Si en el sistema de circulación de agua aparecen burbujas, en la pantalla le mostrará una herramienta de “error en la circulación de agua”, debe utilizar el sangrador de agua.
9) Después de que el sistema de refrigeración haya estado circulando durante al menos 5 minutos sin fallo, significa que puede pasar al siguiente paso.
10) Entonces apague el equipo. Gire y aprete el tornillo de ventilación situado en la parte trasera.
11) A continuación, debe seleccionar uno de los filtros suministrados con la unidad, recuerde que existen diferentes tipos de longitudes de onda, las cuales son intercambiables. Las longitudes estándar para el aplicador son los filtros de: 420, 510, 560, 610,640~1200nm o el filtro de SHR (690nm-950nm) solo para el modo multipulso. Hay que ser cuidadoso y no hacer una fuerza excesiva cuando inserte el filtro en la ranura, recuerde colocar el punto amarillo hacia arriba. Para extraer el filtro de su ubicación, por favor agarre el mismo de los dos extremos a la vez y tire del mismo hacia el exterior con cuidado. Se necesita mantener limpia la superficie del filtro antes y durante su uso. Cualquier muestra de suciedad en el filtro podrá dañarlo, al recibir la luz de xenón emitida por la lámpara. En general, se necesita reemplazar los filtros una vez al final de su vida. El ciclo de vida de los diferentes filtros es: 420nm-1200nm es de 100,000 disparos, 510nm-1200nm es de 80,000 pulsos, 560nm-120nm es de 70,000 disparos, 640nm-1200nm es de 50,000 disparos, 690nm-1200nm es de 40,000 disparos, y 755nm-1200nm de 20,000 disparos，el SHR 690-950nm es de 30,000 disparos. No se recomienda alargar la vida del filtro en exceso.


Figura 4.9


Figura 4.10



Filtro SHR

12) Antes de usar el aplicador de tratamiento recuerde retirar el protector del cuarzo. Debe de asegurarse de haber quitado la protección que cubre el cristal. Una vez haya aplicado el gel conductor en el área de tratamiento ya puede retirar el protector del cuarzo para comenzar a trabajar. Por favor, ponga el protector del cuarzo de nuevo antes de ponerlo en el soporte del aplicador para que no se cause ningún daño en el cristal de cuarzo.







Figura 4.14

PRECAUCIÓN

1. Utilice solo agua destilada/desionizada para el sistema de refrigeración.
2. Cuando use el sistema por primera vez, aclare primero el sistema con agua destilada.
3. Asegúrese de que el nivel del agua sea el apropiado antes de realizar el tratamiento, para prevenir el calentamiento del sistema.
4. El agua destilada se irá agregando según las necesidades sobretodo en climas más cálidos. Cambiarla de forma periódica cada 2-3 meses.
5. Asegúrese de que el aplicador está firmemente sujeto antes de iniciar el equipo.
6. Cambie el agua y el filtro de agua cada 2-3 meses.

13) Cuando necesite reemplazar el aplicador o el agua siga los siguientes pasos:

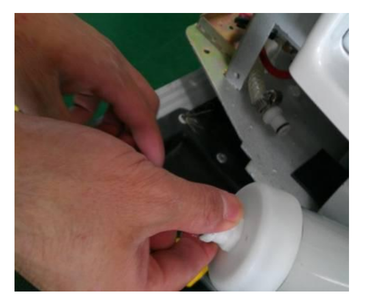
1. Saque el agua que contiene el aplicador, dejando la parte de conexión por debajo de la de aplicación. Tenga cuidado de no mojar las partes eléctricas, si así fuera séquelas bien antes de volver a conectar el aplicador con un paño absorbente o un secador si fuera necesario.

2. Remplace el agua cada 3 meses; Por favor siga estrictamente los siguientes pasos:

- Desconecte el aplicador. No necesita colocar el puente de agua pues dispone de un sistema anti retorno.
  Abra el grifo de llenado y retire el tapón del aire de ventilación.
- Extraiga el exceso de agua del depósito de agua. Inserte el tubo de llenado y colóquelo por debajo del nivel de la unidad para que el agua salga fuera.

Figura 4.15 Figura 4.16 Figura 4.17







4.4 Desplazamiento del equipo

La unidad se puede mover de área,

1. Ponga la unidad en Off
2. Coloque el cabezal en el anclaje
3. Desconecte el cable de red
4. Recoloque la unidad



Si necesita mover el equipo fuera de las instalaciones contacte con el proveedor.

4.5 Proceso de transporte y almacenamiento

4.5.1 Proceso

1 Vacíe y limpie los restos de agua de la unidad antes de almacenarla o transportarla.

2 El equipo debe ir colocado de forma vertical en la caja durante el transporte. El equipo estará fijado en la base de >490mm×450mm×600mm para que las ruedas puedan girar sin problemas.

3. La caja dispone de material específico para que el equipo no sufra ningún golpe o rozadura, así mismo no debe ser desplazado tumbado o con algún material liquido encima, que le pueda causar humedad.

4.5.2 Ambiente de almacenamiento

1. Temperatura del ambiente: +5 ℃~ +55 ℃
2. Humedad relativa: 30%~80%;
3. Presión atmosférica: 86kpa -106kpa



Capítulo 5: Tratamiento

Este capítulo describe el proceso de aplicación del equipo IPL.



PELIGRO

1. PELIGRO: ALTO VOLTAJE: por favor asegúrese de que el equipo está completamente cerrado antes de comenzar a trabajar.
2. Coloque el aplicador de IPL en su compartimiento cuando la unidad este en espera (standby) / modo simmer.
3. Todo el personal que se encuentre en la habitación debe llevar colocadas las gafas de protección.
4. Coloque las gafas opacas al cliente antes de iniciar el tratamiento.
5. Evite mirar al cuarzo durante el tratamiento aun cuando lleve puestas las gafas de protección. No deje el cabezal de tratamiento fuera de su compartimiento.

Explicación para operar con el Software

Encienda el equipo girando la llave. El sistema tardará en iniciarse alrededor de un minuto.

La pantalla mostrará el menú principal. Primero, pulsa el botón “Enter” para seleccionar el programa de tratamiento

1. Menu principal:

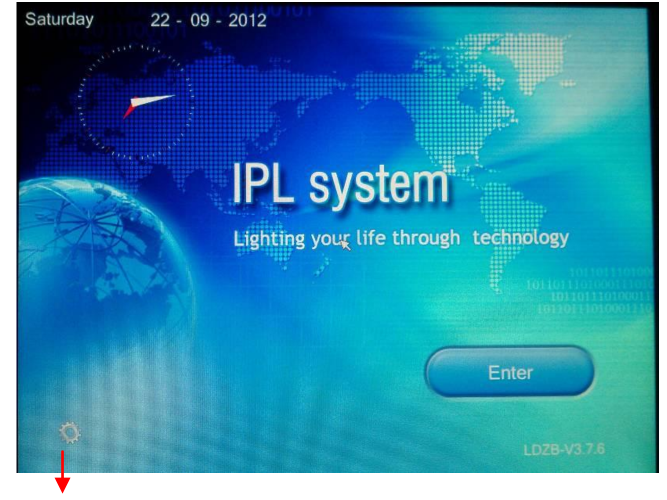


Figura 5.1

Autorizado solo para distribuidores

2. Pulse “Enter” para ver los cinco modos de tratamiento: Eliminación del vello, Tratamiento vascular, Rejuvenecimiento de la piel, Tratamiento de pigmentación y Tratamiento de acné.

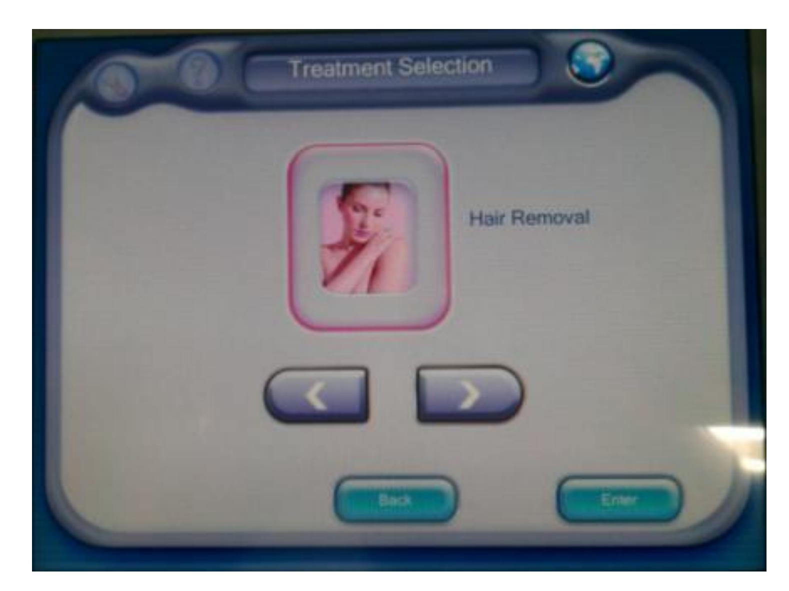


Figura 5.2

3. Una vez seleccionado el tratamiento, debes de pulsar la opción “Enter” y pasará a la siguiente pantalla. Hay tres modos de selección de trabajo; profesional, simple (estándar) o SHR (para tratamiento de la eliminación del vello). Debes de seleccionar el fototipo de piel, y de las características del pelo del área a trabajar.



Figura 5.3

4. Si seleccionas el “modo estándar” el sistema le recomendará todos los parámetros así como la selección de filtros y nivel de energía. El tipo de filtro elegido y el tipo de spot aparecerán en la pantalla. No te permitirá hacer ajustes, solo te dejará modificar los niveles de frío y energía de aplicación. Una vez lo tenga seleccionado, pulse “listo”.



Figura 5.4 (Pantalla tipo estándar)

5. Si selecciona el “modo profesional” debes seleccionar el tipo de filtro a utilizar así como todos los parámetros de forma libre.



Figura 5.51



Figura 5.52 (modo profesional)

6. Si seleccionas el “modo SHR” para la eliminación del vello, funciona solo como IPL de pulso único. La repetición del pulso puede ser seleccionada entre 2Hz y 6Hz por segundo. Puedes seleccionar el tiempo de trabajo con la opción “Tiempo” entre 5 y 60 segundos de forma continuada (nosotros recomendamos entre 20 y 30 segundos). El protocolo para el ajuste de parámetros en la eliminación del vello es fácil.



Figura A- 5.6.1 (modo SHR)



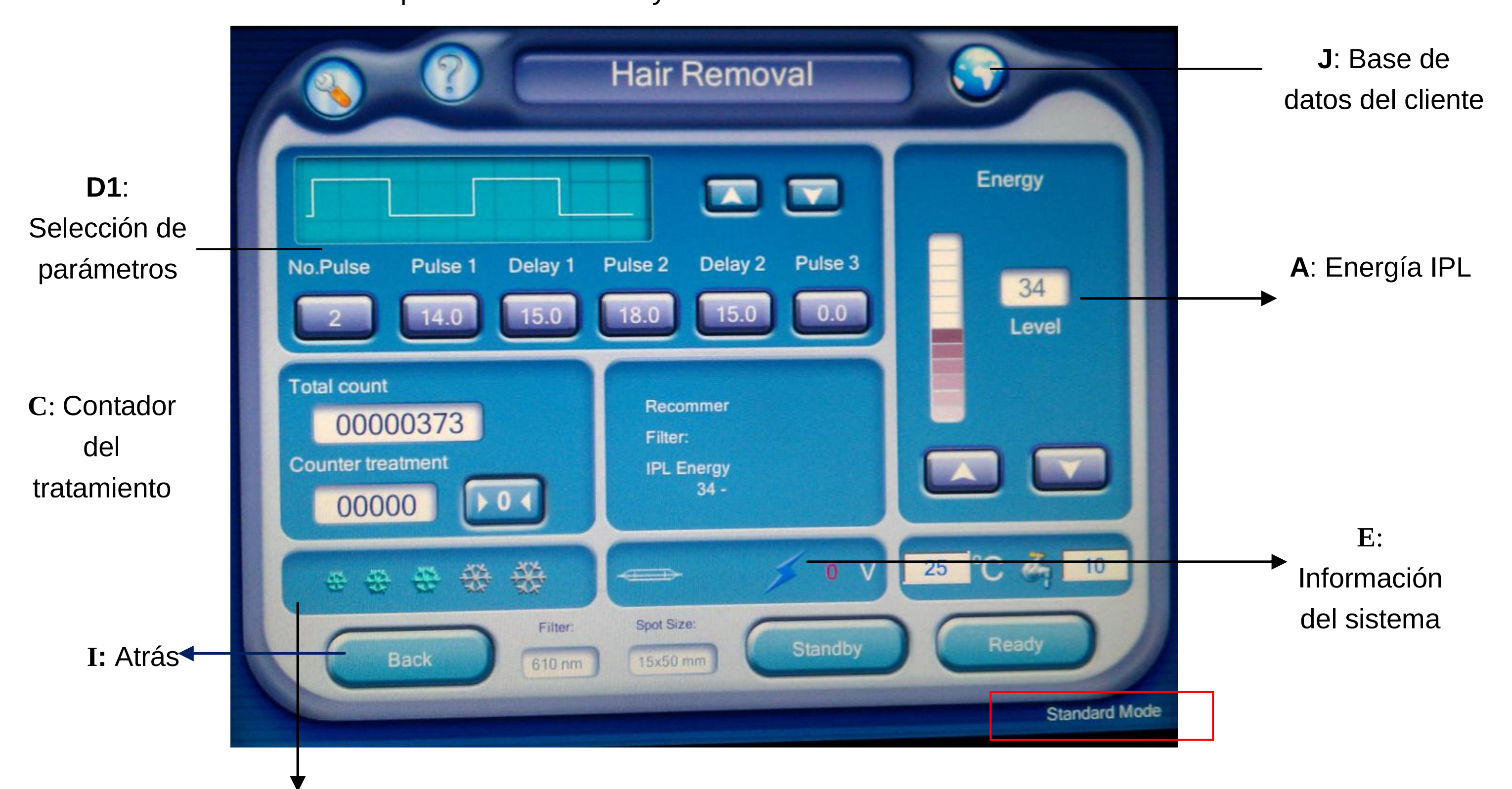
Figura A- 5.6.2 (modo SHR)

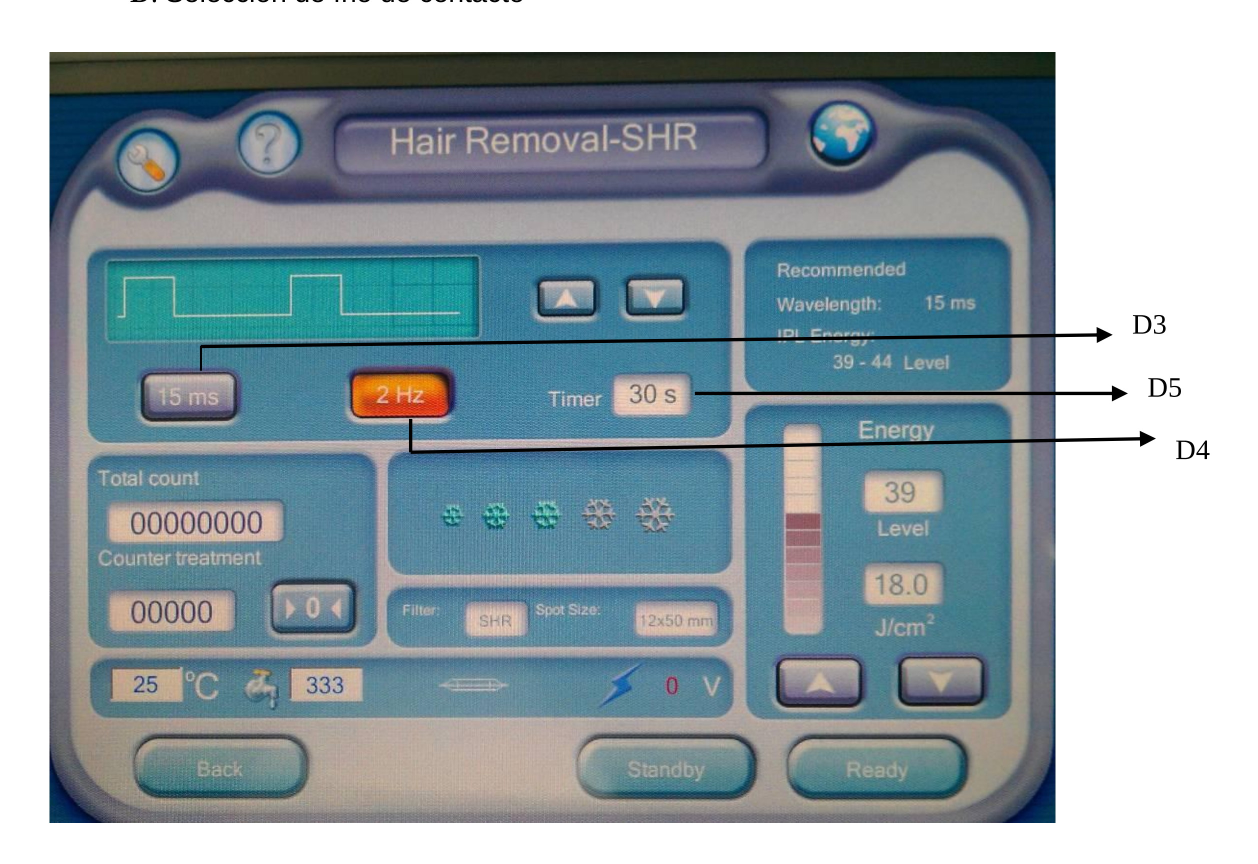


Figura A- 5.6.3 (modo SHR)



7. La ventana de ajustes de parámetros incluye diferentes opciones en el modo de tratamiento y selección de parámetros del IPL y en el modo SHR.





A. Ventana de salida de potencia IPL: muestra la energía de salida.

Hay dos opciones en la ventana de salida de potencia. Muestra el nivel de energía de salida real en J/cm^2. Usted puede aumentar o disminuir la energía de salida fácilmente. La potencia puede ser ajustable entre 10 y 60 niveles para la IPL.

C. Contador de disparos: Hay dos contadores de disparos, uno que es el contador total de disparos que lleva la tarjeta y otro contador es la cantidad de disparos del tratamiento. Cuando el sistema trabaje con la función IC Card y alcance 100.000 disparos, bajará a 00000. El contador de disparos volverá a "0" una vez pulses el botón "Reset".

D1. Mostrador de parámetros de IPL: (Cambio al modo profesional)

Los ajustes de parámetro se mostrarán en el modo estándar de la IPL. **Nd.P (número de pulsos), Pulso1, Descanso 1, Pulso2, Descanso 2…**

Toca los parámetros que desee cambiar al pulsar encima cambiaran el color. Con los botones "Subir y Bajar" te permitirán modificar los parámetros.

Hay varios valores que puedes ajustar individualmente;

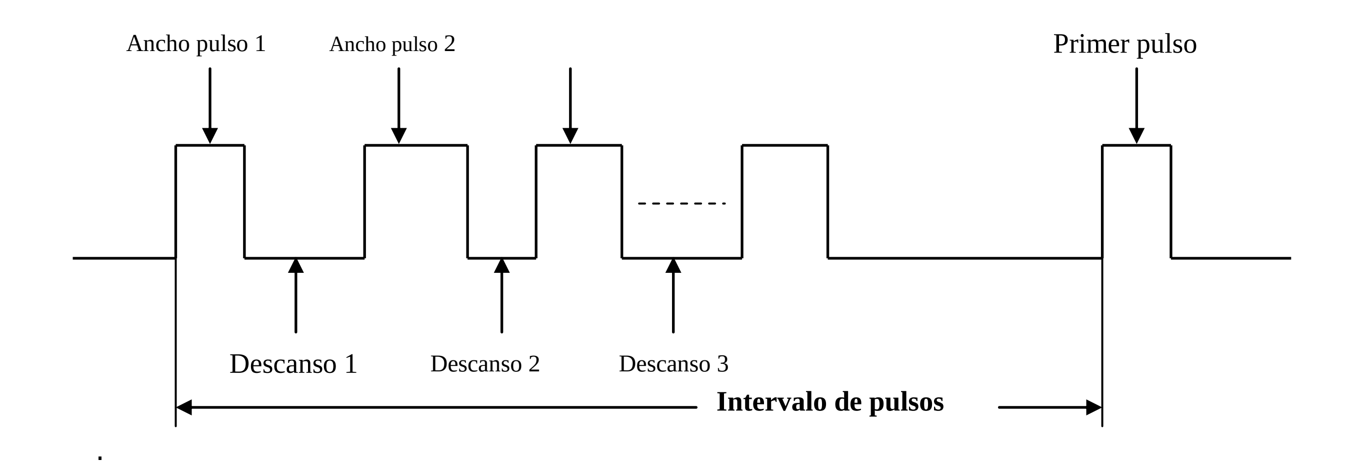
Número de pulsos (NdP.): La fluencia entregada puede estar dividida entre 1 hasta 15 pulsos. Porque el sistema divide la potencia en el número de pulsos (a diferencia de generaciones anteriores), los tratamientos son menos dolorosos y más efectivos en pacientes con las pieles más oscuras.

Ancho y duración de pulso (Pulso 1, Pulso 2, Pulso 3): la longitud va de 2 a 20ms que es el tiempo que la piel está expuesta a la luz. El calor generado dependerá de la cantidad de pigmento que absorba en el objetivo.

Repetición de ancho de pulso (Pulso 4.): el mismo que el Pulso 3

Descanso de pulso (Descanso 1, Descanso 2.) es la fase donde descansa entre pulsos (entre primero y segundo…) este descanso permite a la epidermis que se enfríe antes de lanzar el siguiente pulso. Esta longitud de tiempo es de entre 1 y 100ms

Intervalo de tiempo entre pulsos: es la fase de descanso entre intervalos. La longitud de tiempo es de 2 segundos.



.

D3. Ancho de pulso simple SHR: muestra el ancho de pulso al que está expuesta la piel a la luz. Esta herramienta se muestra recomendada al seleccionar en la pantalla anterior a acceder al sistema SHR.

D4. Velocidad de disparo SHR: Este equipo tiene las siguientes opciones: 2Hz/3Hz/4Hz/5Hz/6HZ y 2/3/4/5/6 disparos por segundo. Puedes cambiar la velocidad de disparo pulsando el botón "up" o

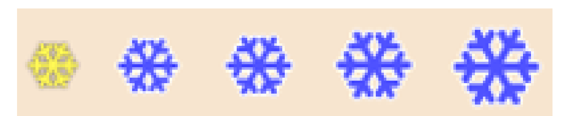
"down"

D5. Temporizador: Para asegurar que continua trabajando en el modo de trabajo SHR, nosotros recomendamos seleccionar el tiempo de emisión desde 5 a 60 segundos. Tienes que pulsar el botón otra vez una vez el contador marque cero.

E. Ventana de ajuste de temperatura: La función de esta opción es ajustar la temperatura de la punta del manipulo.

Pulsa el botón "" para modificar la temperatura del manipulo, la cual oscila entre -4 to +10℃ con

cinco niveles diferentes de frío. Una vez seleccionado el botón cambiará de color azul a Amarillo.



F. Ventana de información del sistema: muestra las opciones de control disponibles. Algunos errores en el sistema aparecen en esta pantalla:

a. Estado de la temperatura del agua: El número que haya, marca la temperatura del depósito de agua. Si se sobrecalienta (más de 50℃) el número aparecerá en rojo y no en azul.

b. Estado del sensor de la temperatura: El sistema dejará de trabajar cuando la función no sea la correcta. El sistema te avisará de éste error con un sonido.

c. Estado de la circulación de agua: La circulación de agua no será la adecuada si aparece una cruz roja. El sistema no te permitirá trabajar si marca error en la circulación de agua.

d. Estado de la velocidad de la circulación de agua: el número mostrará la velocidad a la que circula el agua. Si la velocidad de circulación es demasiado lenta el número aparecerá en color rojo.

e. Estado del manípulo simmer: Después de pulsar "Listo" el estado pasará a "En espera". El simmer fallará después de sonar cinco veces un sonido como aviso.

f. Estado de la IC Card: Cuando el sistema le pida la IC Card, insertela de manera correcta, el estado de la IC Card Online aparecerá. Si la IC Card tiene una mala conexión o se ha insertado de forma errónea, aparecerá una cruz roja y se escuchará un sonido. El número de disparos irá contando de manera regresiva. Solo cuando la tarjeta disponga de pulsos, usted podrá operar con el equipo.

g. Estado de capacitador de carga: El símbolo azul pasará a estar rojo cuando el capacitador esté listo.

h. Valor del voltaje: Marcará la capacidad del voltaje en el capacitador (entre 150~ 400V)

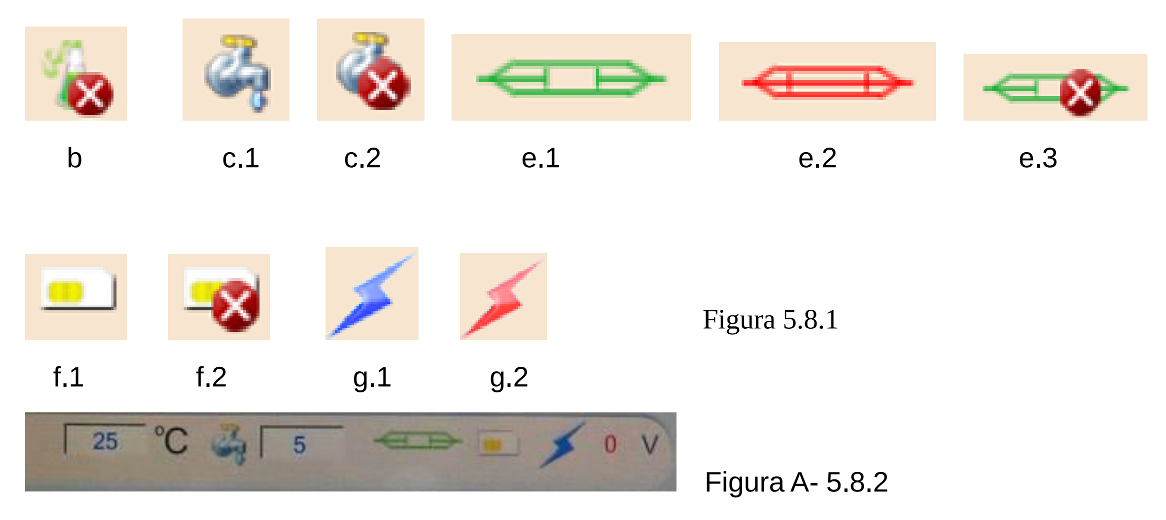


Figura 5.8.1

Figura A- 5.8.2

G. Intervalo de pulsos: La separación entre disparos sería entre 1 y 4 segundos, si eliges trabajar en



el modo profesional.

H. Botón: en espera y listo

- ✓ **En espera:** Pulsa la función “En espera” para activar la función de enfriar el cuarzo. En este momento también se necenderá la lámpara. Así mismo debe pulsar este botón para finalizar el tratamiento y apagar la lámpara.
- ✓ **Listo:** Pulsa “Listo” para empezar a cargar el capacitador. Ahora puede iniciar el tratamiento. Al finalizar pulse de nuevo el botón “Listo” y después en espera.

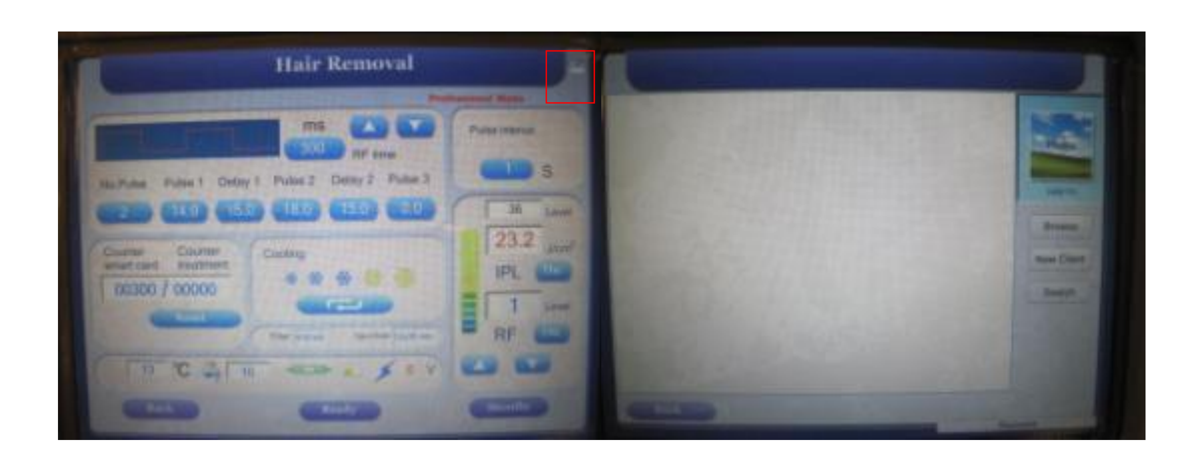
I. Botón atrás: Pulsa el botón atrás para volver al menú principal.

J. Datos del cliente: Esta función especial está activada solo cuando el operador usa el modo profesional.

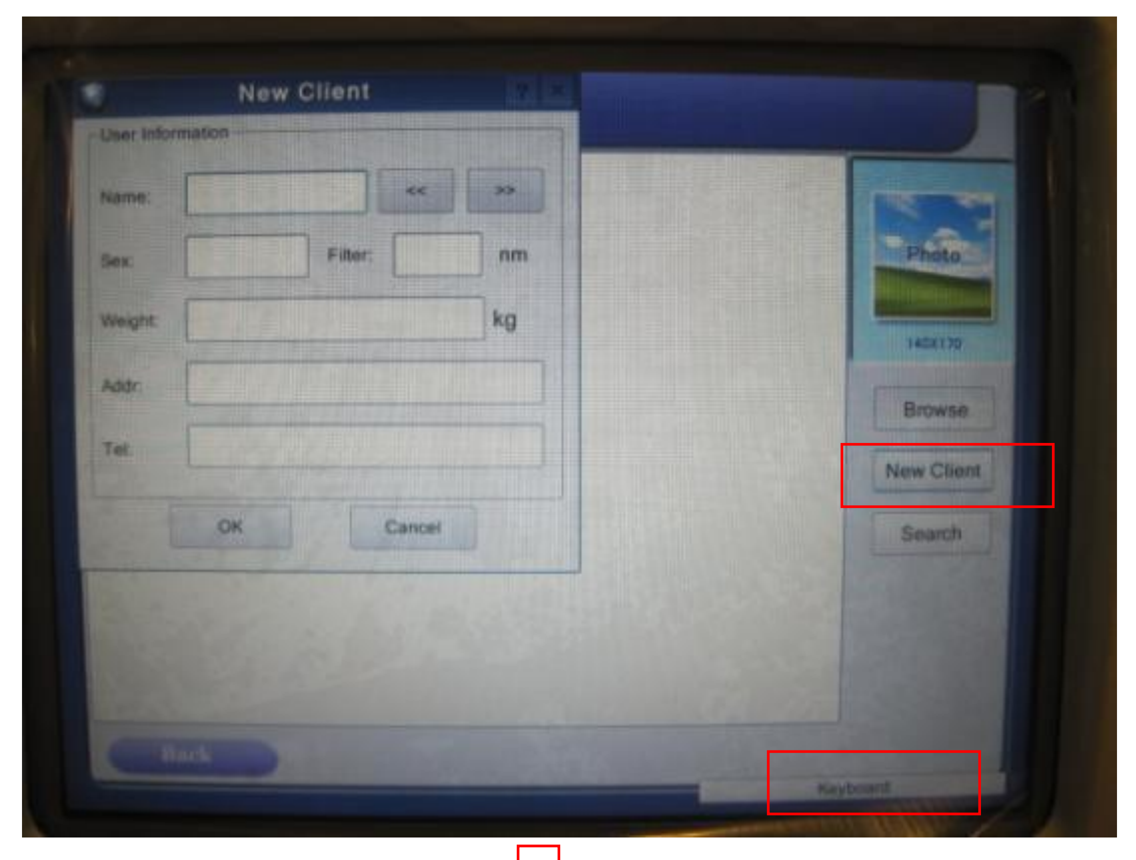
1. Insertar el disco USB al conector.

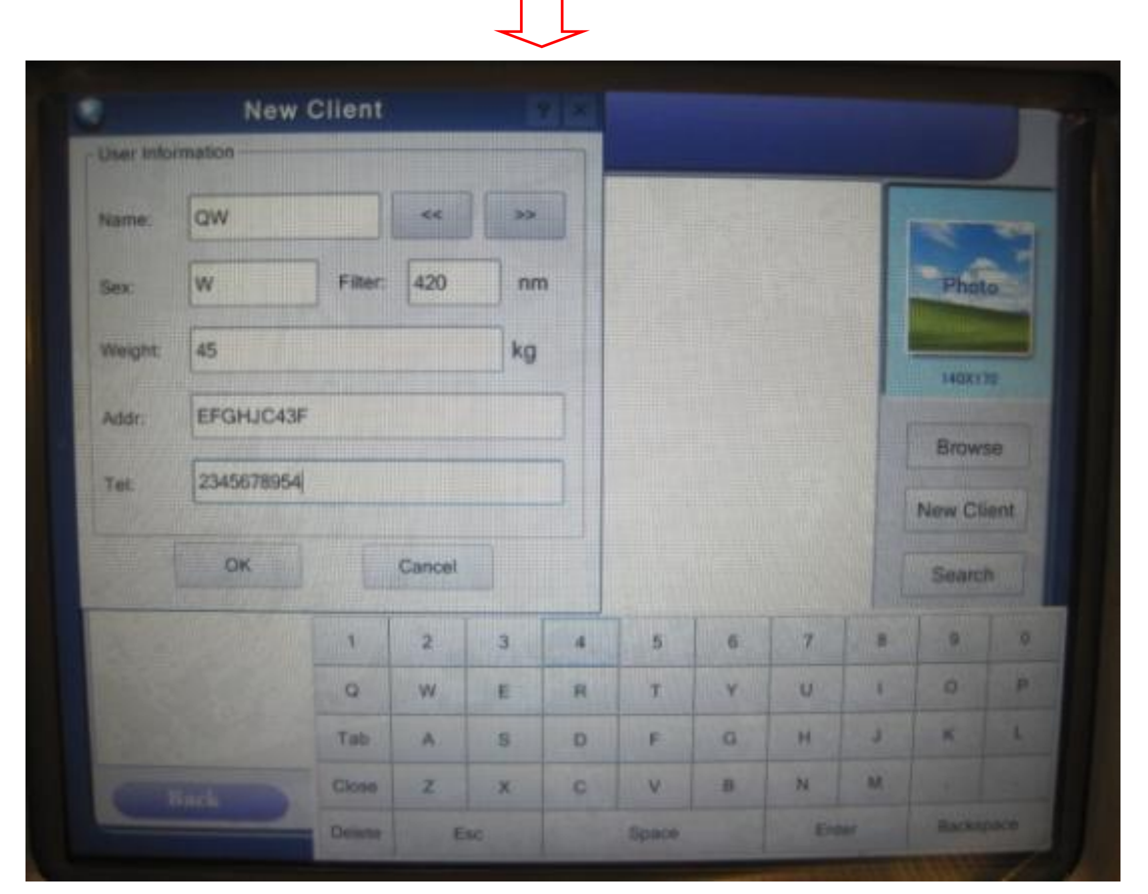


2. Pulsa para entrar a la pantalla de la base de datos del cliente.

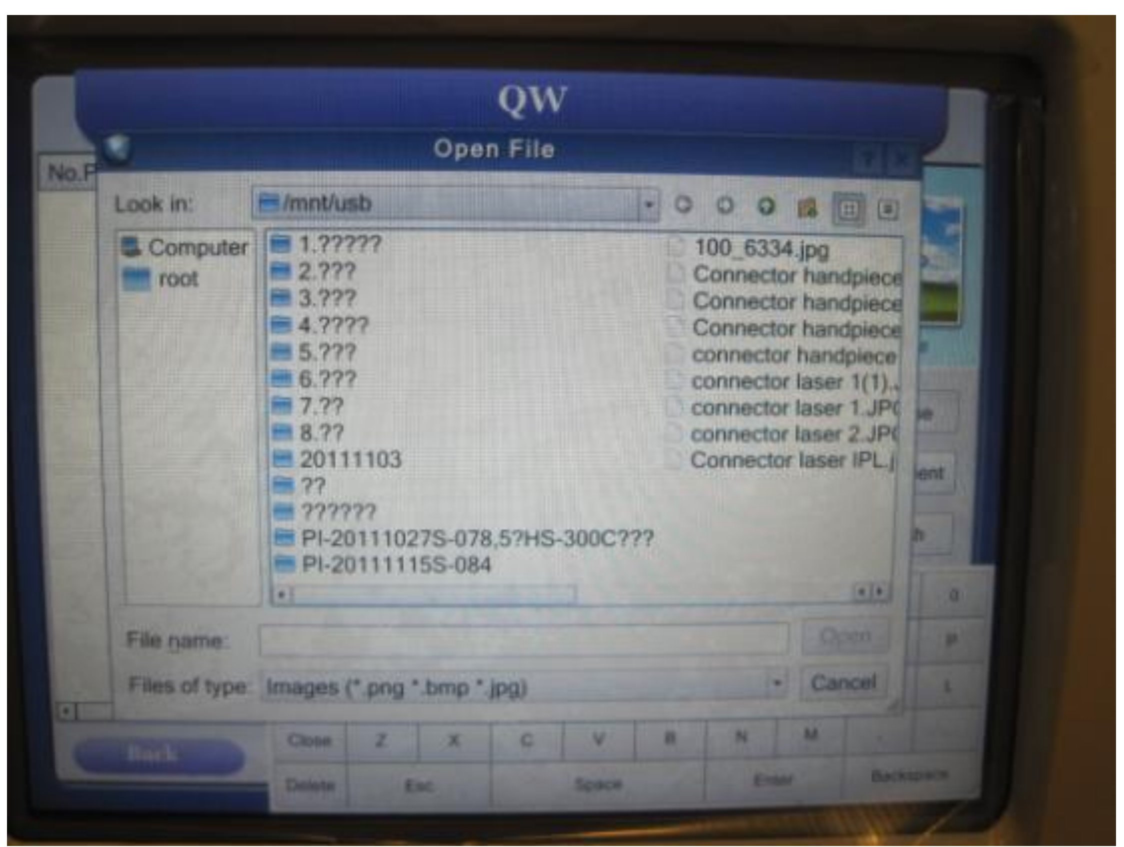


3. Pulsa <u>Nuevo cliente</u> y entra a la información de usuario.





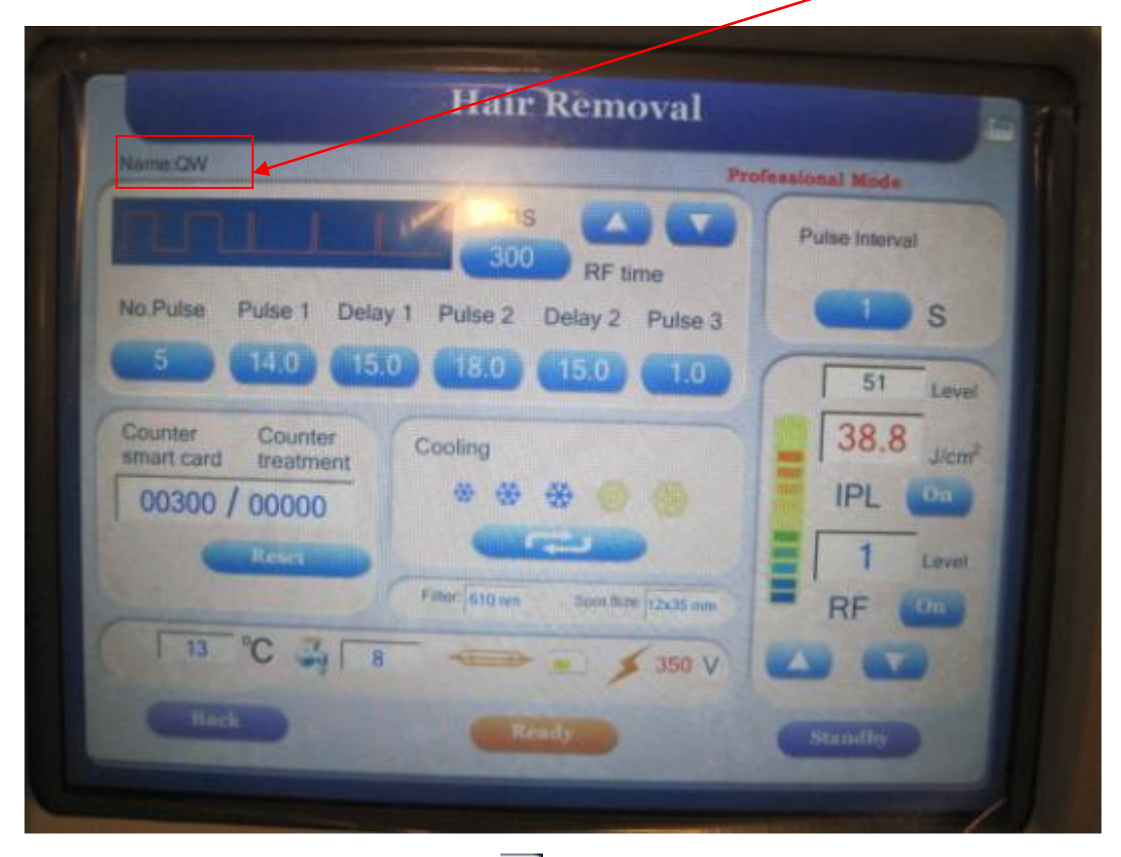
4. Presione Browse para seleccionar la foto de un usuario y abrir el archivo.


QW
Open File
Look in:
/mnt/usb
Computer
root
1.?????
2.???
3.???
4.????
5.???
6.???
7.??
8.??
20111103
??
??????
PI-20111027S-078,5?HS-300C???
PI-20111115S-084
100_6334.jpg
Connector handpiece
Connector handpiece
Connector handpiece
connector handpiece
connector laser 1(1).
connector laser 1.JP
connector laser 2.JP
Connector laser IPL.j
File name:
Open
Files of type:
Images (*.png *.bmp *.jpg)
Cancel

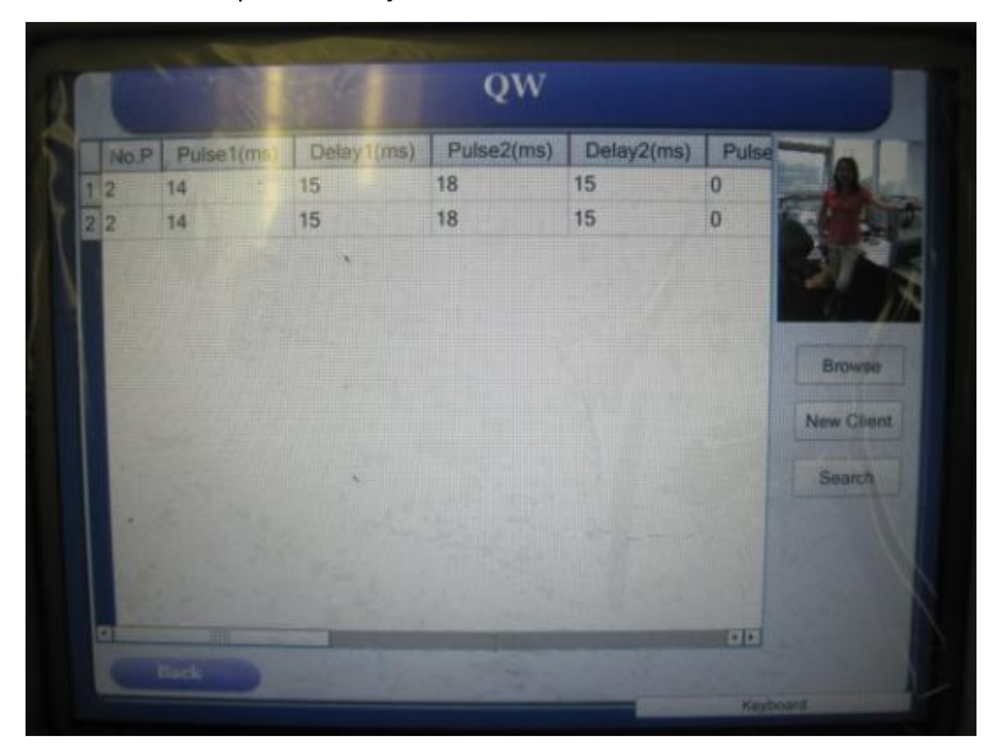

QW
No.P
Pulse1(ms)
Delay1(ms)
Pulse2(ms)
Delay2(ms)
Browse
New Client
Search



5. Presione atrás para retornar a la pantalla de tratamiento, usted podrá encontrar el nombre del cliente e iniciar el tratamiento.



6. Despiés presione standby, inserte al cliente en la base de datos y regrese a la pantalla de selección de parametros y utilice la información insertada.





NOTA

Después de completer el proceso, retorne el equipo a modo Espera presionando la tecla Back. De esta forma permite que el equipo se refrigere y no se consuma la lámpara.

5.2 Tratamiento

5.2.1 Aplicación del tratamiento

1. Inserte la IC card correctamente.
2. Gire la llave en el sentido de las agujas del reloj. Pulse el botón “Entrar” y le aparecerán los diferentes tipos de tratamiento en la pantalla principal.
3. Seleccione el tratamiento deseado; eliminación del vello, rejuvenecimiento, pigmentación, acné, arrugas.
4. El sistema le enseñará los parámetros recomendados de manera automática, después de seleccionar la información básica como tipo de piel, densidad del pelo, color del pelo y grosor, el sistema buscará el tratamiento para los parámetros que se han seleccionado. No te permitirá cambiar los siguientes parámetros: Número de pulsos por debajo del modo estándar.
5. Siguiendo las recomendaciones del filtro (610 nm para la eliminación del vello), inserte el filtro correctamente. El operador debe seleccionar el “modo profesional” para poder ajustar los parámetros de forma libre.
6. Después de seleccionar los parámetros deseados, se puede ajustar la energía de salida pulsando los botones “arriba” o “abajo”
7. Pulse “Listo”. Éste manípulo tiene la función de pulso a pulso o de pulso continuo, si tu mantienes pulsado el botón del disparador. La IPL produce calor, el cual se transmite a la epidermis y al vello en zonas profundas de la piel.
8. Tome las medidas de seguridad apropiadas mientras realice el tratamiento, poniéndose las gafas para protegerse. (Opacas para el paciente y filtrada para el operador).
9. Aplique una capa fina (2-3 mm) de gel frío incoloro sobre el área que se va a realizar el tratamiento. Cuando esté trabajando, coloque la punta del manípulo de forma perpendicular a la piel y presione un poco. Pulse el botón de disparo para empezar el tratamiento.
10. Evalúe el área de tratamiento para detectar posibles efectos secundarios adversos tales como exceso de dolor. Durante el tratamiento puede ajustar y modificar los parámetros.
11. Antes de empezar a trabajar otra área, extienda el gel con cuidado antes de tratar la zona.
12. Después del tratamiento, copie los parámetros de los pacientes en una hoja y ponga el equipo en modo “espera” y saque la llave.
13. Encienda el equipo girando la llave en sentido a las agujas del reloj. Limpie el cabezal de la IPL con una tela de forma suave. Desinfecte y limpie el cabezal del equipo y los filtros con un algodón humedecido de alcohol.
14. Coloque el manípulo en el equipo y cárguelo en el carro.



PRECAUCIÓN

1. El equipo genera una luz muy intensa. Tome las medidas de seguridad óptica utilizando las gafas protectoras. Evite mirar fijamente a la salida de la luz, mientras se realize el tratamiento.

5.2.1-B Modo de tratamiento para IPL con sistema SHR

1. Inserte la IC card correctamente.
2. Gire la llave en el sentido de las agujas del reloj. Presione “Enter”
3. Seleccione el tratamiento de eliminación del vello.
4. El sistema presentará automáticamente todos los detalles y ajustes recomendados, después seleccione: “género, tipo de piel, densidad, color y grosor del pelo y seleccione SHR en la pantalla. Seleccione la velocidad de disparo entre 2-6Hz lo cual significa que emite de 2 a 6 disparos por segundo. Éste rango de alta repetición es mas eficiente para zonas de gran tamaño (espalda, piernas y brazos). Para asegurar los procedimientos de seguridad, hay que ajustar el tiempo de trabajo del SHR. Se puede fijar de 5 a 60 segundos. Sugerimos seleccionar 20 ó 30 segundos con este temporizador. Una vez que se pulsa el botón del disparador o el pedal, el temporizador se reiniciará para contar la próxima vez que dispare de nuevo.
5. Inserte correctamente el filtro SHR (690nm~950nm) en el manípulo hasta que encaje correctamente antes de empezar a trabajar con él.
6. En este programa también se ha seleccionado los parámetros recomendados en la pantalla anterior por lo que solo necesitas seguir los ajustes recomendados por APOLO. Con este sistema de trabajo puedas realizar tratamientos con aplicaciones de una sola pasada (1 pulso por zona) y de esta forma realizar tratamientos muy rápidos, o realizar tratamientos de varias pasadas (fototipos de piel oscuros, áreas sensibles o zonas donde se genera mucho calor en la piel).
7. Para fototipos de piel claros (I-II-III) puedes emitir un solo pulso por área y realizar trabajos rápidos y efectivos (ver tabla de parámetros anexa). Aunque también puedes realizar varias pasadas por la misma zona (2-3 veces) reduciendo la energía de aplicación.
8. En fototipos de piel mas oscuros (IV-V) debes tratar la zona realizando varias pasadas por la misma área (3-4 veces) y con bajas densidades de energía (ver tabla orientativa en documento anexo).
9. La energía de salida de la IPL se puede ajustar pulsando los botones “arriba” o “abajo” si fuera necesario.
10. Este equipo va equipado con un aplicador de 15*50mm, aunque si quieres puedes acoplar otro medidas inferiores. Para ello debes programar en la pantalla de selección de aplicadores. Recuerda que la IPL produce calor en el cabezal y lo transmite a la parte profunda de la epidermis.
11. Utilice las gafas de protección para mantener la seguridad mientras realiza el tratamiento. (Opacas para el paciente y filtradas para el operador)

12. Aplica una capa fina (2-3 mm) con gel frío por encima de la zona que se va a tratar. Mientras esté realizando el tratamiento, el cabezal debe permanecer siempre en perpendicular a la piel. Pulse “listo” y mantenga pulsado el disparador para empezar al tratamiento.
13. Recuerde que en el tipo de tratamiento SHR el aplicador debe estar siempre en movimiento. Se recomienda acotar las zonas de aplicación es cuadrantes de 20cm para una zona grande (espalda o pierna) y trabajar a velocidad de 5-6Hz. Este sistema de aplicación también se recomienda para las primeras sesiones de tratamiento cuando el vello del área a tratar es grueso y de color negro. La velocidad de movimiento del aplicador trabajando, debe ser alrededor de 3-5 segundos en una zona de 20 cm2. Se necesitará pasar por la misma zona entre 3 y 4 veces según fototipo de piel y repetir el proceso dos veces. Si la densidad del vello es menor y el color más claro, será necesario aumentar la fluencia y realizar más sesiones. Si la zona de aplicación es más pequeña o de difícil acceso ó si el vello es más fino o una zona con mayor sensibilidad, utilice el modo SHR con una velocidad de 3Hz. La velocidad del tratamiento debe ser alrededor de unos 4-6 segundos en una zona de 20 cm. Se debe pasar entre 3 y 4 veces por la misma zona y repetir el proceso dos veces. Si la densidad del pelo es menor y el color más claro, será necesario realizar más veces el tratamiento. Evalúa la zona de tratamiento por si se hubiesen producido efectos adversos. La zona tratada, empezará a coger un color rosado, que es normal, así como una foliculitis pelicular. Este pequeño eritema se reducirá en máximo un día.

   Durante el tratamiento, podrá ajustar los parámetros y velocidad de aplicación según necesidad. El número de tratamientos serán entorno a 5-8 sesiones y con un intervalo de entre 4-6 semanas. Nosotros aconsejamos aplicar el modo SHR, para las primeras 3 sesiones y el resto de sesiones realizarlas con la IPL y el modo estándar.
14. Antes de pasar a realizar el tratamiento en otra zona, ponga el gel previamente a la operación y aplique frío.
15. Después del tratamiento, copie los parámetros de los pacientes en una hoja de la máquina y saque el equipo del modo “en espera”.
16. Gire la llave en sentido a las agujas del reloj. Limpie el cabezal del manípulo y desinféctelo con un algodón humedecido en alcohol.
17. Coloque el manípulo en su sitio y coloque el equipo en el carro.

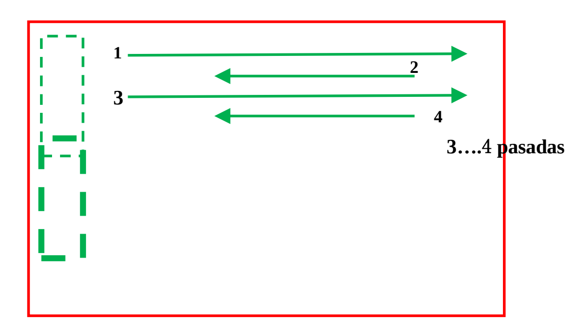
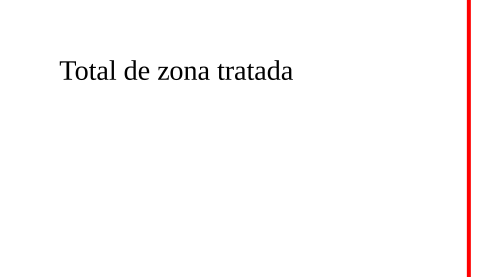
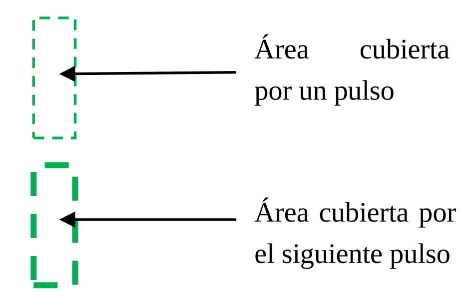


Figura: D1





FOTOTYPE	Move Several Times 1 Time	Move Several Times 2 Time	Move Several Times 3 Time	Move Several Times 4 Time	Move Several Times 5 Time
I.	43-48 Level	25-30 Level	21-26 Level	_______	__________
II.	39-44 Level	25-28 Level	19-24 Level	______	____________
III.	35-40 Level	21-26 Level	17-21 Level	14-19 Level	____________
IV.	___________ ____	17-22 Level	14-19 Level	11-16 Level	9-14 Level
V.	___________ ____	___________ __	11-16 Level	9-14 Level	7-12 Level

Capítulo 6 Mantenimiento

En este capítulo, te describimos como debes hacer para mantener el equipo IPL, limpieza de filtros, cabezal, agua y algunas posibles soluciones en caso de mal funcionamiento del equipo.

El cliente puede realizar el mantenimiento a través de una serie de medidas enumeradas en el éste capítulo. El mantenimiento interno y cualquier otro trabajo en el interior del equipo solo puede ser realizado por profesionales autorizados.

PRECAUCIÓN
Antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento tiene que desconectar la alimentación y desenchufar el dispositivo. Si no desconecta la alimentación puede recibir una descarga eléctrica, producir daños en el aparato y usted recibir lesiones corporales. No intente retirar el panel posterior de la carcasa del dispositivo. La manipulación no autorizada de los dispositivos del sistema interno, anulará automáticamente la garantía.

6.1 Limpieza de la unidad principal

La unidad principal debe ser limpiada con un paño suave y humedecido. No debe de usarse líquidos para limpiarla ya que puede entrar en el interior del equipo.

6.2 Limpieza del cristal de zafiro

El cristal de zafiro debe estar siempre limpio. Para limpiarlo y desinfectarlo se debe usar siempre un algodón húmedo y se debe desinfectar con alcohol.

6.3 Cambio del manípulo de la IPL

El manípulo del IPL tiene un servicio limitado (100.000 disparos). Cuando necesite cambiarlo, contacte con el vendedor para su cambio.

6.4 Rellenar el depósito de agua

Observe el nivel de agua en el medidor que hay detrás del equipo. El nivel de agua debe permanecer por la mitad de su envase aproximadamente.

6.5 Solución de errores

Esta es una lista de posibles fallos del equipo y sus soluciones.



Posibles problemas	Soluciones
No se enciende el equipo	Conecte el cable de corriente
	Active el interruptor
	Revise si esta colocada la llave
	Desactive el botón de emergencia haciéndolo girar.
Fallo en el sistema de inicio	No tiene suficiente potencia, revise que el cable de red está bien conectado Póngase en contacto con el vendedor
Mal funcionamiento de la luz de la lámpara o cabezal de IPL	El cabezal tiene un máximo de 100.000 disparos, una vez alcanzado debe ser reemplazado. El cabezal de la IPL puede estar dañado, cambie el cabezal o contacte con el vendedor.
Error con la IC Card	Verifique que ha colocado la tarjeta de forma correcta. Si los disparos marcan 0, llame al vendedor para que le active de nuevo los disparos.
Fugas en el cabezal de la IPL	Puede ser que el cabezal esté dañado o el tubo de agua que va a la unidad principal. Póngase en contacto con su vendedor
El manípulo se sobre calienta	El sistema aguanta hasta 8 horas de trabajo continuo en condiciones de humedad y temperatura óptima. Ponga el sistema en modo espera mientras espera a realizar el tratamiento. Apague el equipo, deje que se refrigere durante un tiempo y reinicie el equipo. En caso de otros problemas contacte con el vendedor
Aparece error de agua en la pantalla	Elimine las posibles burbujas que puedan haber en el equipo. Colocando y abriendo el puente de agua, una vez abierto encienda el equipo girando la llave. En cuanto haya salido un poco de agua por el puente, apague el mismo gire la llave y vuelva a encender el equipo. En caso que no logre sacarlas, contacte con el vendedor.







Capítulo 7 Aplicación

7.1 Formación

Solo el personal autorizado y con la formación apropiada puede utilizar este equipo.

7.2.1 Thermolysis selectiva

El sistema de luz pulsada funciona sobre la base de termólisis selectiva. La tecnología es similar a la de otros Laseres. La luz pulsada intensa como su nombre indica es una cantidad concentrada de energía la luz que es producida por un flash de una lámpara de xenón y con un amplio espectro de 400 a 1200 nm. Existen diferentes tipos de filtros que se pueden conectar a la unidad para delimitar las longitudes de onda de salida.

Para la reducción del vello utilice los filtros 610/640/690nm pues son los más adecuados. En el modo de rejuvenecimiento (SR) se utilizan las longitudes de onda de más amplio espectro de 510/560nm. Estos parámetros de rejuvenecimiento para la piel son los más adecuados para orientar las fibras de colágeno, lo que las estimula para acelerar la regeneración de colágeno. Dicha regeneración de colágeno es la más adecuada para el tratamiento de arrugas finas y superficiales, así como cicatrices superficiales producidas por el acné. También se utilizan para tratamientos vasculares (VL) y de pigmentación (PL) las longitudes de onda son las seleccionadas para el color rojo de los capilares y marron de las lesiones de pigmentación.

Este equipo produce suficiente energía térmica y combinado con el filtro apropiado y la técnica del operador adecuado llega a conseguir grandes resultados en todos los tratamientos. Esta naturaleza única de los sistemas de tratamiento de foto rejuvenecimiento de IPL no causa ningún tiempo de inactividad y permite que el paciente reanude el trabajo inmediatamente después del tratamiento.

7.2.2 Parámetros de tratamiento

1. VL (420 –1200 nm): Acne and telangiectasia
2. VL (510 – 1200 nm): Telangiectasia y pequeñas venas superficiales
3. PL (510 – 1200 nm): Arrugas superficiales, melasma, manchas café con leche
4. SR (560 – 1200 nm): Pequeñas arrugas, poros, marcas, manchas de pigmentación.
5. HR (610-1200nm); Eliminación del pelo en fototipos claros
6. HR (640 – 1200 nm): Eliminación del pelo fototipos medios
7. HR (690 – 1200nm): Eliminación del pelo fototipos medios-oscuros
8. VL (480–1200 nm): Acné y telangectasias
9. SR (585– 1200 nm): Lesiones vasculares
10. HR (755– 1200nm): Eliminación del pelo fototipos oscuros

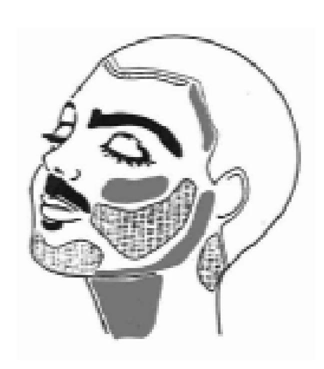
* Los filtros 8 al 10 son nopcionales

11. SHR (690- 950nm): Es solo para eliminación del pelo y el sistema SHR

7.2.3 Zonas adecuadas para realizar el tratamiento:

Facial:





(Figura. 7.1 Zonas dolorosas en facial)

Corporal:





(Figura 7.2: Zonas dolorosas-sensibles en corporal)

- □ Barba del labio superior
- □ Bikini
- □ Barbilla/Parte superior del cuello
- □ Muslos
- □ Piernas
- □ Parte superior de los brazos
- □ Parte inferior de los brazos
- □ Pecho
- □ Espalda
- □ Manos

7.2.5 Tabla de crecimiento del vello

	Profundidad aprox. De los folículos en Anagena	Duración de fase Telogena	Duración de fase Anagena	Cantidad de foliculos/cm2	Tasa diaria de crecimiento
CABEZA					
Labio sup.	1~2.5mm	6 semanas	4 meses	500	
Barba/barbilla	2~4mm	10 semanas	1 año	500	0.38mm
Mejilla	2~4mm			880	0.32mm
Pestañas	2~2.5mm	3 meses	4~8 semanas		0.16mm
Oreja		3 meses	4~8 semanas		
Cuero cabelludo	3~5mm	3~4meses	2~6 semanas	350	0.35mm
CUERPO					
Axillas	3.5~4.5mm	3 meses	4 meses	65	0.3mm
Piernas	2.5~4mm	5 meses	4 meses	60	0.21mm
Zona púbica	3.5~5mm	3 meses	4 meses	70	
Brazos		4 meses	3 meses	80	0.3mm
Pecho	3~4.5mm			65	0.35mm
Tronco	2~4.5mm			70	0.3mm

7.2.6 Enfermedades tabú o contra indicaciones

1. Dermatosis inflamatoria
2. Infecciones cutáneas
3. Sistema immune defectuoso.
4. Formación o historico de keloides
5. Psychologically ill patients or has had the high expectations.
6. Embarazadas
7. Cáncer de piel
8. Problemas de la sangre
9. Fotodermatosis
10. Herpes simples
11. Personas con alta sensibilidad a la luz.
12. Tratamiento de celulitis (esperar unas semanas)
13. Los pacientes que hayan recibido largos baños de sol, deben esperar dos o tres semanas para recibir el tratamiento de IPL.

7.3 Antes de recibir el tratamiento debe saber:



PRECAUCIÓN

Antes de empezar a operar con este equipo debe conocer estas indicaciones:

1. Antes del tratamiento, el operador debe conocer y excluir cualquier desorden que pueda ser una contraindicación para este tratamiento e inspeccionar el área física donde se va a trabajar.
2. Los cosméticos deben ser eliminados de la piel sin utilizar alcohol.
3. Aplicar una capa de gel frío en la zona que se va a trabajar.
4. Puede aparecer algún eritema cuando se realice el tratamiento, pero es normal. Desaparecerá unas horas después de finalizarlo.
5. Guarde los parámetros aplicados, disparos realizados en zona después de cada tratamiento.
6. Aplique una capa de frío con anterioridad a trabajar la siguiente área.
7. Evitar el uso de cosméticos 24 horas después del tratamiento.
8. Evite la exposición solar después del tratamiento.

7.4 Preparación antes del tratamiento

7.4.1 Informacion pre-tratamiento

1. Evitar la exposición al sol o rayos uva entre 3 o 4 semanas antes del tratamiento.
2. Cuente al cliente el plan del tratamiento a realizar
3. Clarifique y explique las expectativas del tratamiento al cliente.
4. Excluir cualquier contraindicación al tratamiento.

7.4.2 Explicación

1. Hable con el cliente y dígale el número aproximado de tratamientos requeridos
2. Informe al paciente respecto a la posibilidad de sensación de calor en la zona durante el tratamiento.
3. Informe al paciente sobre la posibilidad de que aparezca un eritema.

7.4.3 Protección óptica

1. El paciente debe utilizar unas gafas protectoras opacas.
2. El operador debe utilizar unas gafas protectoras de filtros translucidos.

7.4.4 Anestesia

1. En general la anestesia no es necesaria en los tratamientos de IPL
2. La sensación de incomodidad en el cliente se reduce ya que el cabezal del aplicador tiene

un sistema que refrigera por contacto y también porque previamente se le ha aplicado la capa de gel.

3. Para los pacientes con poca tolerancia, se puede poner una crema anestésica como Emla durante el tratamiento.

7.4.5 Documentación fotográfica

1. Saque fotos antes y después del tratamiento si es posible.

7.5 Reacciones adversas

7.5.1 Dolor

La luz de xenón produce un haz de luz intenso que genera calor. El uso del frio generado por los semiconductores eléctricos y la aplicación del gel conductor y de packs de frío reducen la sensación de incomodidad durante el tratamiento.

7.5.2 Formación de costra

La formación de una costra después de tratamiento puede ocurrir si: (1) Se ha utilizado una excesiva cantidad de potencia (2) Lesiones pigmentadas, ya que para eliminarlas a veces el único modo de tratar la pigmentación es destruir el pigmento quemandolas. Si pasase esto, se produce la formación de una costra, para esto, se debe aplicar packs de frío después del tratamiento y aplicar antibiótico en el área donde haya salido la costra.

7.5.3 Cambio pigmentación

Después del tratamiento se pueden producir algunas lesiones de pigmentación. En unos días deben volver a la normalidad.

7.5.4 Hinchazón y eritema

Alguna hinchazón y eritema pueden ocurrir especialmente durante el tratamiento de foto rejuvenecimiento. Es una reacción normal, por eso se debe aplicar unas compresas de frío (5 o 10 minutos)

7.6 Parámetros de tratamiento

7.6.1 Breve introducción

Los parámetros pueden ser modificados por el operador. Los efectos que tenga el tratamiento sobre el paciente depende de los parámetros utilizados.

7.6.2 Parámeteros

1. Longitud de onda: se refiere a una luz emitida por la lámpara de xenón (entre 400 y 1200 nm).
2. Fluencia: La intensidad o nivel de potencia emitida por la lámpara es medida en julios/ cm^{2}.. Generalmente, a mayor fluencia, mayor cantidad de luz y se produce más calor.
3. Número de pulsos: la energía de cada pulso está dividida entre 1 y 15 pulsos. Con este

sistema se previenen posibles excesos de calentamiento del tejido, pues los TRT que se insertan en estos permiten refrigerar la piel.

4. Ancho de pulso: es la duración de tiempo en que la luz está emitiendo y está medida en nanómetros. El objetivo es que el cromoforo absorba la luz y la energía generada por la lámpara de xenón. EL tiempo total de los pulsos es máximo de ≤40ms.
5. Descanso entre pulsos: es el tiempo que hay entre los pulsos activos y se mide en ms. Es el intervalo entre cada pulso.

Para piel oscura	1. Disminuya la fluencia 2. Aumente el descanso entre pulsos (permite enfriar más la zona)
Para piel clara	1. Aumente la fluencia 2. Disminuya el descanso entre pulsos.
Pelo negro / lesión en el pigmento	1. Disminuya la fluencia 2. Aumente el descanso entre pulsos (permite enfriar más la zona)
Piel más clara / lesión en el pigmento	1. Aumente la fluencia 2. Disminuya los descansos entre pulsos
Pequeños vasos sanguíneos	1. Mayor fluencia 2. Disminuya el descanso entre pulsos 3. Disminuya el ancho de pulso
Vasos sanguíneos más densos	1. Aumente el descanso entre pulsos 2. Aumente el ancho de pulso
Tamaño pequeño / lesion	1. Disminuya el descanso entre pulsos
Tamaño mayor / lesion	1. Aumente el descanso entre pulsos
Prominencias de hueso	1. Disminuya la fluencia entre un 10-20%

7.6.3 Parámetros Principales

Durante el tratamiento, los cromoforos están expuestos a una luz intensa generada por la lámpara, y transformando esta en calor. El calor es disipado durante la fase pasiva del pulso y durante el tratamiento, esto permite enfriar la epidermis y previene de posibles quemaduras. Por lo tanto, este método de termólisis selectiva nos asegura el calentar los cromoforos de la piel sin dañar la epidermis de alrededor.

7.6.4 Gel conductor

El gel sirve para enfriar la zona. Se recomienda aplicar una fina capa de 2-3mm en el área de tratamiento. El gel es utilizado para enfriar el área a tratar antes y durante el tratamiento. Al enfriar la zona la epidermis absorbe el calor, reduciendo las molestias al mínimo. El uso del gel es fundamental para poder trabajar correctamente las diferentes zonas.

Procedimiento

1. Como condición previa obligatoria, el área para ser tratada debe estar limpia. Quite también desodorantes u otros productos cosméticos. El pelo debe haber sido rasurado. En caso del pelo grueso el área se debería afeitar con mucho cuidado, retire el eplo cortado de la superficie de la piel, porque el cabello absorbe la luz de láser, se calienta y podría causar ampollas en la epidermis. Antes de realizar el tratamiento en el labio superior, coloque un trozo de gasa humedecido entre el labio superior y los dientes, para interceptar la pequeña parte de la radiación de láser.
2. Encienda el equipo y seleccione los parámetros adecuados.
3. Utilice las gafas protectoras, para operadora y cliente.
4. Aplique una capa de gel 2-3 mm.
5. Coloque el cabezal del aplicador en paralelo a la piel, apoye ligeramente sobre la superficie de la piel y comienza el tratamiento. Evite la superposición excesiva de pulsos en la misma zona durante el tratamiento. Evite hacer doble pasadas.
6. Después de finalizar el área, aplique gel y ponga unas bolsas de frío (5-10 minutos si fuera necesario).
7. Puede causar algunos efectos como pequeñas quemaduras, dolor o eritema. Esto es por exceso de potencia aplicada.
8. Prepare la zona para trabajar la siguiente área.
9. Programe los parámetros antes de proceder a trabajar la siguiente zona.
10. Si el tratamiento es diferente:
    i. Ponga el equipo “en espera”
    ii. Inserte el filtro deseado (420,510,560,610,640nm)
    iii. Seleccione el modo de tratamiento.
    iv. Seleccione los parámetros.
11. Cuando no esté utilizando el equipo, ponga la IPL “en espera” para alargar la vida de la lámpara.
13. Apague el equipo y limpie el cabezal del aplicador de resto de gel.

7.8 Cuidados para después del tratamiento

7.8.1 Evitar la exposición solar

Se recomiendo evitar la exposición solar directa, así como utilizar protección solar de alto factor. Quedan prohibidos los baños solares durante las 2-3 semanas siguientes.

7.8.2 Desodorante

Se recomienda evitar el uso de los desodorantes o el afeitado durante las 24-48 horas después del tratamiento.

7.8.3 Cosméticos

No hay ninguna contraindicación para llevar el maquillaje después del tratamiento. De la misma manera el paciente puede volver para trabajar inmediatamente después del tratamiento.

7.8.4 Continuación del tratamiento

EL tratamiento de la IPL debe extenderse durante algunos meses. Los pacientes deben continuar con el tratamiento para maximizar su eficacia.

7.8.5 Efectos

Si en cualquier punto del tratamiento se detecta un efecto secundario, se debe aplicar un compresa fría y rebajar los parametros. La aplicación de la compresa fría puede ser necesaria durante 5 a 10 minutos posteriores o hasta que la reacción adversa remita.

Algunas de las reacciones mas comunes son: (1) eritema; dura aproximadamente una hora y media, y sale normalmente al realizar el foto rejuvenecimiento. (2) Calor / sensación de picor; aplique frío durante 10-15 minutos o hasta que los síntomas remitan. (3) Lesiones producidas por tratamientos de pigmentación: en este caso aplique un medicamento antibiótico y en unos días desaparecerá. (4) En raras ocasiones ocurre la formación de una ampolla, esto puede ocurrir especialmente cuando los parámetros de tratamiento usados han sido incorrectos (Aplique compresas para secar la ampolla seguido del uso regular de un antibiótico de uso tópico).

7.9 Ventajas del tratamiento de la IPL

1. No ablativo
2. No es doloroso
3. Es un tratamiento simple y rápido
4. No hay tiempo post-tratamiento

Capítulo 8 selección de parámetros

8.1 Tratamiento de lesiones de pigmentación

8.1.1 Tratamiento principal

La luz es absorbida por la melanina y transformada en energía calórica. El proceso causa una rotura de las moléculas en la pigmentación y y limpia los fagocitos, renovando así la piel..

8.1.2 Filtros disponibles

- Filtros 510nm-1200nm / 560nm-1200nm

8.1.3 Parámetros básicos de selección

8.1.3.1 Color de piel

- Cuando la piel es oscura, es necesario aumentar el tiempo de descanso (TRT) entre pulsos y reducir la fluencia y tiempo de emisión (T1-T2).

- Cuando la piel es clara se debe acortar la distancia entre pulsos (TRT) y aumentar la fluencia y el tiempo de emisión (T1-T2).

8.1.3.2 Senbilidad de la piel

- Cuanto más sensible sea la piel, menor fluencia.

8.1.3.3 Color y lesion objetivo

- Cuando el objetivo es oscuro se debe aumentar el tiempo entre pulsos (TRT) se aumentan (D1 y D2).
- Cuando la piel es clara se reducirá el tiempo entre pulsos (TRT) se reducen (D1 & D2).

8.1.3.4 Lesión Profunda

- Cuanto más profunda sea la lesión mayor debe ser el número de pulsos.
- Cuanto más profunda sea la lesión mayor tiene que ser el descanso.

8.1.4 Selección de parámetros

Empezar el tratamiento con un nivel de energía bajo, alrededor de 2-3. Evalúe la respuesta del paciente gradualmente al aumentar la energía de uno en uno.

8.1.5 Evaluación del tratamiento

Durante el tratamiento de lesiones pigmentarias, las lesiones sobre las que se ha tratado se oscurecerán unas horas después del tratamiento. La piel circundante donde se realiza el tratamiento, puede sufrir eritema. En este tipo de tratamientos, se puede sentir un poco más de molestia y la aparición de ampollas o costras es algo normal.

Tenga en cuenta que el tratamiento sobre las áreas óseas como la zona malar y la frente se produce mayor molestia por lo que se debe reducir la fluencia en 2-3 niveles. Cuando el tratamiento se realice en una zona de pigmentación densa se recomienda bajar 2-3 niveles.

8.1.6 Efectos adversos

Después del tratamiento es posible que salgan eritemas, pero se puede solucionar fácilmente con unas bolsas de frío. El eritema normalmente desaparece en un par de horas. Algunas veces, unos días pasados el tratamiento puede aparecer una pequeña ampolla, cuya costra generalmente cae en 1 a 2 semanas. Se puede aplicar un antibiótico para prevenir la infección y apresurar la curación.

8.1.7 Consultas posteriores

Siga atendiendo a su cliente, especialmente cuando se hayan producido algunos de los efectos adversos mencionados anteriormente. Siga el tratamiento programado hasta que los efectos secundarios sean resueltos.

8.2 Tratamientos vasculares y acné

8.2.1 Tratamiento principal

La luz es absorbida por la hemoglobina para calentar así con eficacia la cauterización de las paredes endoteliales de los capilares.

8.2.2 Filtros disponibles

Los filtros 420nm-1200nm es recomendado para problemas vasculares y acné. Los filtros 510nm- 1200nm son mejores para tratamientos más profundos.

8.2.3 Selección de parámetros básicos

8.2.3.1 Color de piel

- Cuanto más oscura sea la piel, el ancho de pulso (T1 y T2) debe ser más largo y menor debe ser la fluencia.
- Cuanto más clara sea la piel, el ancho de pulso (T1 y T2) debe ser más corto y mayor debe ser la fluencia.

8.2.3.2 Diámetro capilar

Pequeños capilares	➢ Menor ancho de pulso ➢ Menor pausa entre pulsos ➢ Alta fluencia ➢ Menor número de pulsos
Grandes capilares	➢ Mayor ancho de pulso ➢ Mayor pausa entre pulsos ➢ Menor fluencia ➢ Mayor número de pulsos

8.2.3.3 Grado de sensibilidad en la piel

A mayor sensibilidad en la piel, menor fluencia.

8.2.4 Evaluación de tratamiento

Hay tres resultados al final del tratamiento: 1) Eliminación de capilares 2) Reducción del diámetro de capilares 3) Coagulación de los vasos sanguíneos.

8.2.5 Efectos adversos

Después del tratamiento es posible que salgan eritemas, pero se puede solucionar fácilmente con unas bolsas de frío. El eritema normalmente desaparece en un par de horas. Algunas veces, unos días después del tratamiento puede aparecer una pequeña ampolla, cuya costra generalmente cae en 1 o 2 semanas. Se puede aplicar un antibiótico para prevenir la infección y apresurar la curación.

8.2.6 Consultas posteriores

Siga atendiendo a su cliente, especialmente cuando se hayan producido algunos de los efectos adversos mencionados anteriormente. Siga el tratamiento programado hasta que los efectos secundarios sean resueltos.

8.3 Eliminación del vello

8.3.1 Tratamiento principal

Utilizando los filtros 610 nm/640 nm – 1200 nm, la melanina absorbe el calor de forma efectiva para destruir el folículo piloso. El principio de la termólisis selectiva es el que va a permitir la eliminación del vello. Cuanto mayor cantidad de pigmento tenga el vello, más efectivo sera el tratamiento. Este equipo tiene dos tecnologías en una: por un lado el sistema tradicional de IPL donde se puede seleccionar un sistema de trabajo por multipulso y el SHR. Ello va a permitir que el procedimiento sea más eficaz, cómodo y seguro.

8.3.2 Filtros disponibles

- Unidades multi-filtros 610/640-1200nm o filtro SHR

8.3.3 Selección de parámetros

Pelo oscuro	Ancho de pulso corto
Pelo claro	Ancho de pulso largo
Pelo profundo	Ancho de pulso largo
Pelo superficial	Ancho de pulso corto
Pelo grueso	Ancho de pulso largo y menor fluencia
Pelo fino	Ancho de pulso corto y mayor fluencia
Crecimiento pelo denso	Mayor fluencia
Crecimiento pelo escaso	Mayor fluencia
Color de piel oscura	Más tiempo de descanso y menor fluencia
Color de piel clara	Menos tiempo de descanso y mayor fluencia
Piel con mayor sensibilidad	Menor fluencia
Piel con menor sensibilidad	Mayor fluencia

*Debe seguir los parámetros de referencia que se adjuntarán a este manual de usuario y que debe ser proporcionado por su distribuidor.

8.3.4 Evaluar el tratamiento

Generalmente, cuando se ha logrado una fluencia deseable se dará cuenta de que la sensación de incomodidad es mínima. A medida que se aumenta la fluencia también lo hace la incomodidad.

8.3.5 Periodos de tratamiento

Generalmente el intervalo de tiempo entre tratamientos es entre 3 y 6 semanas.

8.3.7 Efectos adversos

Puede aparecer algún eritema después del tratamiento, póngase unas bolsas de frío en la zona y desaparecerá unas horas después. También puede aparecer una ampolla unos días pasados el tratamiento, pero pasados 1-2 semanas desaparecerá.

8.3.8 Cuidados después del tratamiento

Aplicar bolsas de frío en las zonas tratadas tras el tratamiento. Para los eritemas persistentes y las ampollas, se puede tomar medicamentos o antibióticos.

Después del tratamiento se recomienda no aplicar desodorantes durante 24-48 horas y tampoco la exposición al sol de la zona que ha sido tratada.

8.3.9 Consultas posteriores

Siga atendiendo a su cliente, especialmente cuando se hayan producido algunos de los efectos adversos mencionados anteriormente. Siga el tratamiento programado hasta que los efectos secundarios sean resueltos.

8.4 Fotorejuvenecimiento y cicatrices

8.4.1 Tratamiento principal

El colágeno absorbe eficazmente dentro del espectro 510/560 nm-1200nm. Esto da como resultado la termólisis selectiva de colágeno y la contracción de los haces de colágeno. La retracción de los haces de colágeno hace que este proceso sea efectivo en el tratamiento de las arrugas superficiales finas

8.4.2 Filtros disponibles

- 510/ 560nm – 1200nm

8.4.3 Selección de parámetros

Es recomendable empezar con una energía inicial baja e ir aumentando gradualmente hasta llegar al nivel deseado para ver la respuesta del paciente..

En las zonas donde la sensibilidad es mayor y se produce incomodidad, reduzca el nivel de fluencia en 2-3 niveles. Cuando la zona pigmentada a tratar sea muy densa, también es conveniente bajar 2-3 niveles.

8.4.4 Evaluación del tratamiento

Generalmente, cuando se ha logrado una fluencia deseable se dará cuenta de que la sensación de incomodidad es mínima. A medida que se aumenta la fluencia también lo hace la incomodidad.

8.4.5 Efectos adversos

Puede aparecer algún eritema después del tratamiento, póngase unas bolsas de frío en la zona y desaparecerá unas horas después. También puede aparecer una ampolla unos días pasados el tratamiento, pero pasados 1-2 semanas desaparecerá.

8.4.6 Cuidados después del tratamiento

Aplicar bolsas de frío despues de las zonas tratadas. Para los eritemas persistentes y las ampollas, se puede tomar medicamentos o antibióticos.

Después del tratamiento se recomienda no aplicar desodorantes durante 24-48 horas y tampoco la exposición al sol de la zona que ha sido tratada.

8.4.7 Consultas posteriores

Siga atendiendo a su cliente, especialmente cuando se hayan producido algunos de los efectos adversos mencionados anteriormente. Siga el tratamiento programado hasta que los efectos secundarios sean resueltos.

Capítulo 9 Especificaciones

En este capítulo se especifica algunos datos técnicos.

Especificaciones

Parámetros	Datos
◆ **Datos de conexión eléctrica**	
Voltaje:	115VAC o 230VAC (consultar etiqueta equipo)
Linea de frecuencia	50/60Hz
Máxima potencia de consumo	2400W
◆ **Clasificaciones del sistema**	
Tipo de protección ante shock eléctrico	Clase de equipo 1
Grado de protección ante shock eléctrico	Tipo de equipo BF
Grado de protección contra la entrada perjudicial de agua:	Equipo ordinario
Tipo de clasificación ante MDD 93/42/EEC	Equipamiento Clase II
◆ **Clima (durante la operación)**	

Temperatura del ambiente	+15℃ y +25℃
Humedad relativa	30％ - 80％
Presión atmosférica	86.0 kPa -106.0kPa
◆ **Clima (durante transporte y almacenamiento)**	
Temperatura ambiente	+5℃ y +55℃
Humedad relativa	30％ - 80％
Presión atmosférica	86.0 kPa - 106.0kPa
◆ **Dimensiones y peso**	
Alto	460mm
Ancho	410mm
Profundo	610mm
Peso	aprox. 32 kg
◆ **Tratamiento IPL**	
Fuente de luz	Intensidad de luz (lámpara de xénon)
Rango de espectro	420-1200nm; SHR- 690-950nm
Densidad de energía	10～60 niveles
Método de pulso	Tecnología pulsada intensa (ajustable)
Secuencia de pulso	1~15 pulsos
Tiempo de espera	5-50ms
Ancho de pulso	2-20ms
Total ancho de pulso	Max. ≤40ms
Tiempo de repetición del pulso	1 segundo (IPL estándar)
Sistema de entrega de energía	Directo a la unidad de zafiro
Tamaño del spot	15x50mm
Interfaz de la operación	Pantalla táctil LCD “8"
◆ **Sistema de refrigeación**	
Sistema de frío	Agua refrigerante, sistema de ventilación y sistema semiconductor
Temperatura de frío	-4°C - +10°C

Clasificación Fitzpatrick y tipos de piel

TIPO DE PIEL	COLOR	CARACTERÍSTICAS	
I	Piel clara (nórdicos)	Siempre se quema	Nunca se broncea
II	Piel clara (europeos)	Siempre se quema	A veces se broncea
III	Piel clara (mediterránea)	A veces se quema	Siempre se broncea
IV	Piel morena	Nunca se quema	Siempre se broncea
V	Piel negra	Nunca se quema	Siempre se broncea

El Distribuidor se reserva el derecho de modificar / mejorar las especificaciones sin previo aviso.

Anotaciones:

1. Los artículos técnicos del manual pueden ser mejorados, por favor póngase en contacto con la empresa.

Equipo Importado por;

Ceivan Esthetic Spain S.L.

C/ Germanells 28

Rafelbunyol 46138

Valencia (España)

Telf; +34 – 96 115 20 44